AGOSTO 2003 - Nº 47

REVISTA ingeniería

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION DE INGENIEROS DEL URUGUAY





EL MUNDO ESTA CAMBIANDO.

Las obras de reconversión tecnológica de la Refinería La Teja de ANCAP abren nuevas perspectivas de cambio para el país. Un cambio imprescindible para proteger nuestro medio ambiente. Un cambio para que Uruguay pueda contar con la calidad de combustible necesario para seguir avanzando.


ANCAP

Por suerte elegir bien depende de vos



BSE
BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

¿por dónde vas?
Fácil. Tan fácil como es ahora elegir tu futuro
y saber qué esperar y cuándo.
Porque es bueno que de vos dependa,
Renta Personal del Banco de Seguros del Estado.
Tu futuro. Un futuro que depende de vos.

Consulte con su corredor de confianza o infórmese en nuestras sucursales y agencias en todo el país o en www.bse.com.uy
TELESERVICIOS • BSE
1998
Interior 0800-1998 sin cargo

Renta Personal

REVISTA
ingeniería

Comisión Directiva de la
Asociacion de Ingenieros del Uruguay

Presidente
Ing. Ind. Eduardo R. Alvarez Mazza

Vice-Presidente
Ing. Ind. Walter Dura

2º Vice - Presidente
Ing. Ind. Joaquín Próspero

Secretario
Ing. Mec. Carlos Malcuori

Pro - Secretario
Ing. Civ. Marcos Bigatti

Tesorero
Ing. Ind. Mec. Alfredo De Santiago

Pro - Tesorero
Ing. Ind. Mec. Daniel Martínez

Vocales
Ing. Civ. Enrique Penadés
Ing. Comp. Silvana Olivera
Ing. Civ. Elena Ferreira
Ing. Ind. Federico Cvetreznik

Gerente
Daniel Ferreiro

Redactor Responsable
Ing. Joaquín Próspero Cassou
Gral. French 2279

Diseño Gráfico
Contraarte
Achiras 1377 - Tel.: 709 00 44

Administración y Publicidad
Editora de revistas S. R. L.
Vázquez 1434.
Tel. 401 45 11, telefax: 408 50 09

Impresión
Imp. AURELIA - D. L. Nº 257.156-96

Todos los derechos reservados. Los artículos firmados que se publiquen son de total y exclusiva responsabilidad de sus autores y la Dirección de la Revista no se solidariza necesariamente con las opiniones en ellos expuestas. De acuerdo a las recomendaciones de la II Convención de UPADI se permite la transcripción de artículos o pasajes de los mismos solamente con la autorización previa y la indicación de la fuente respectiva.
Toda correspondencia debe ser encaminada a la Redacción: Cuareim 1492, tel.: 901 17 62, fax: 900 89 51. E-mail: asocing@adinet.com.uy. Internet: www.artech.com.uy/aiu.
Por suscripciones dirigirse a la Redacción. Publicación exonerada de todos los impuestos nacionales (Resolución del P. E. del 13/5/1965). Precio del ejemplar $ 20, (50% de descuento para estudiantes de Ingeniería.
ISSN 0797-05060

La Asociación de Ingenieros del Uruguay está integrada por los siguientes profesionales universitarios. Ingenieros: Civiles, Electricistas, Industriales, Industriales Electricistas, Industriales Eléctricos, Industriales Mecánicos, Mecánicos, Navales, Sist. en Computación.

La Ingeniería y los cambios en la Sociedad

En el editorial que iniciara nuestro ciclo de editoriales en que analizamos el relacionamiento de la A.I.U. con la Sociedad, hacíamos referencia al tan mentado ambiente de cambio en que nos encontrábamos, de profundas transformaciones en todas las áreas: desarrollo tecnológico en la explotación de recursos naturales, la producción, la industrialización, las obras de infraestructura, los servicios de transporte, las comunicaciones, la informática, el comercio y la economía interna y regional.

En el aspecto técnico damos cuenta que la ONUDI desarrolló un nuevo índice que muestra que la producción regional cayó en los últimos ocho años y presentamos un interesante enfoque respecto del ciclo de vida de los materiales de construcción que constituye una herramienta útil para los estudios de cuantificación de cargas ambientales y evaluación de los principales consecuencias medioambientales (efecto invernadero, capa de ozono, etc.). Así mismo tenemos notas relacionadas con el transporte carretero y el tránsito y sus accidentes, con la Calidad en tiempos de crisis y con las políticas empresariales de prevención en el área de seguridad

En el aspecto de gestión económica y financiera nuestra propia disciplina universitaria nos hacía pensar, como consecuencias de ese ambiente de cambio, en distintos escenarios, resultados de una evolución sin sobresaltos y sin discontinuidades.

Pero la realidad nos ha enfrentado a cambios tan profundos, cualitativa y cuantitativamente, que no parecen propios de nuestro país, como es el caso de la persistente caída de nuestro PBI que hace necesario entender y distinguir las consecuencias que ellas reportan para el sistema económico en que nos movemos.

Como hemos expresado en anteriores oportunidades los ingenieros tenemos la aptitud como para ser factor y protagonistas del desarrollo y la AIU tiene, y lo está demostrando, la actitud proactiva que el momento requiere.

REVISTA ingeniería

Sumario
Nº 47

Intervención administrativa de instituciones bancarias: una herramienta de contralor que sobrevivió incambiada a la crisis bancaria del año 2002
Dr. Adriana Bacchi Argibay

En agosto de 2002, concretamente a partir del 29 de julio, nuestro país se sumergió en un feriado bancario que se prolongó hasta el 5 de agosto con perplejidad para la mayoría de nuestra población. En el presente artículo, publicado originalmente en "Tribuna del Abogado", la Dra. Adriana Bacchi nos aclara las formas de intervención administrativa de instituciones bancarias y/o de todo el sistema.

3

José Luis Massera

El 7 de setiembre se cumple un año del lamentable fallecimiento del Ingeniero José Luis Massera quien fuera uno de los más destacados profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. Creemos oportuno transcribir en este número de Revista Ingeniería las palabras que en su homenaje pronunciara en la Cámara de Representantes, el diputado Ing. Martín Ponce de León.

12

Como Alguien dijo una vez: Lo importante es que fue, estuvo y volvió!
Ariel Alvarez Gebelin

14

Los accidentes de tránsito y la importancia de dos segundos
15

El transporte carretero en Uruguay y algunos de sus recientes desafíos
18

Ing. Lucas Facello

Dos notas relacionadas con el transporte y tránsito en el Uruguay

La producción regional cayó en los últimos años
El nuevo índice desarrollado por la ONUDI muestra la evolución industrial en los últimos 8 años


En la revista ONUDI nº3 de abril-mayo 2003 se publican los datos de que da cuenta la siguiente información

21

La calidad en tiempos de crisis
Liliana Peguri


23

Estrategia, y políticas. de prevención en la empresa
Ing. Alicia Cuba

Ing. Alicia Cuba, egresada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, realizó tareas docentes en la Universidad de la República (Facultad de Agronomía), ingeniero de la Administración Nacional de Telecomunicaciones desde 1987, ha realizado cursos de Especialización en Prevención de Riesgos Profesionales en la empresa a través del CEPADE (Centro de Estudios de Postgrado de Administración de empresas de la Universidad Politécnica de Madrid).

25

Construcción y Desarrollo Sostenible
Análisis del Ciclo de Vida y su aplicación a la Industria de la Construcción
Beatriz Estévez


En este artículo se presenta en primer lugar una introducción al Análisis de Ciclo de Vida como herramienta útil para los estudios de cuantificación de cargas ambientales y evaluación de los principales efectos medioambientales (efecto invernadero, capa de ozono, etc.) En segundo lugar se presenta un breve resumen de la situación actual de la industria de la construcción en el contexto de un desarrollo sostenible.

28

Intervención administrativa de instituciones bancarias: una herramienta de contralor que sobrevivió incambiada a la crisis bancaria del año 2002

Dr. Adriana Bacchi Argibay



I. Introducción

II. la intervención administrativa en la crisis bancaria del 2002.

III Normas aplicables
1) Carta Orgánica del BCU (ley Nº 16.696).
2) Decreto Ley Nº 15.322 (LIF).
3) Reglamento Administrativo del BCU -D/624/94 de 15/11/94

IV. Naturaleza Jurídica de la Intervención administrativas
La intervención como medio o procedimiento de contralor.
Las etapas del procedimiento de contralor.
La toma de información.
La adopción de típicas medidas preventivas.
Las instrucciones particulares. Su función preventiva.
La etapa final del procedimiento de contralor.
La resolución que dispone la intervención: Acto administrativo típico.

V. PRESUPUESTOS HABILITANTES.
1) Art. 20 LIF.
2) Art. 35 LIF.
3) Otros presupuestos no previstos expresamente.

VI. MODALIDADES DE LA INTERVENCION ADMINISTRATIVA
a) Intervención sin sustitución de autoridades.
a. 1) Nociones generales.
a. 2) Formas que puede asumir la intervención sin desplazamiento de autoridades.
Interventor veedor con derecho a veto.
Interventor coadministrador.

I. INTRODUCCION

La reciente "Ley de Bancos" (Nº 17.613) sancionada el 27 de diciembre de 2002, introdujo significativas modificaciones al régimen de control al que están sujetas las instituciones de intermediación financiera privadas (en adelante, IIFP). Pese a que la inquietud innovadora del legislador excedió aquellos aspectos jurídicos que la crisis bancaria del pasado año le imponía resolver, la regulación de la intervención administrativa (especie típica del género "medidas preventivas" de las crisis de las IIFP), ha permanecido incambiada. De allí que señalemos que este instituto ha "sobrevivido" a la crisis: a pesar de la profundidad y gravedad que alcanzó ésta, y a que en su transcurso quedó de manifiesto en más de una oportunidad la endeblez de la normativa vigente en materia de intervención de IIFP, el aludido ánimo renovador del legislador no la alcanzó.

En efecto, con excepción de la norma declarativa del art. 20 de la Ley de Bancos, referida al efecto de la "suspensión de actividades" de la entidad bancaria sobre la exigibilidad de los créditos, el extenso articulado de la novel ley no abordó las dos típicas medidas de contralor previstas en el Decreto-Ley Nº 15.322 (LIF) que tuvieron un papel protagónico en la última crisis: la intervención administrativa y la suspensión de actividades de las IIFP.

II. LA INTERVENCION ADMINISTRATIVA EN LA CRISIS BANCARIA DEL 2002

En el marco de la crisis bancaria del año 2002, las primeras medidas estrictamente jurídicas que adquirieron notorie-

dad fueron la intervención administrativa con desplazamiento de autoridades estatutarias y la suspensión total de actividades de la Compañía General de Negocios S.A.I.F.E., adoptadas por el Banco Central del Uruguay (BCU) el 31-01-2002.

Al profundizarse la crisis, se fueron adoptando otras medidas del mismo tipo respecto a diversas instituciones bancarias, pautando una cronología que es útil repasar para tener un panorama completo de cómo el BCU (en general en forma acumulativa con la suspensión de actividades) utilizó la herramienta de contralor que vamos a analizar en este artículo. Dicha cronología fue la siguiente:

• 31-01-2002: Compañía General de Negocios S.A.I.F.E.: Intervención con desplazamiento de autoridades y suspensión total de actividades por 90 días.

•15-02-2002: Banco Galicia Uruguay. Intervención sin desplazamiento de autoridades y suspensión de actividades por 90 días.

• 21-06-2002: Banco de Montevideo y Banco la Caja Obrera. Intervención con sustitución total de autoridades sin suspensión de actividades.

•30-07-2002: Banco de Montevideo y Banco la Caja Obrera. Suspensión total de actividades por 60 días.

•04-08-2002: Banco de Crédito. Suspensión de actividades por 30 días sin desplazamiento de autoridades y sin intervención.

•04-08-2002: Banco Comercial. Suspensión de actividades por 30 días sin desplazamiento de autoridades y sin intervención.

•02-08-2002: Cooperativa de Ahorro y Crédito del Uruguay (CAYCU): Intervención con sustitución total de autoridades y suspensión de actividades por el término de 90 días.

Las medidas de intervención y suspensión de actividades de las diversas IIFP afectadas fueron prorrogadas en varias oportunidades de forma tal que la intervención se prolongó, en el caso de la Compañía Gral. De Negocios, de los Bancos de Montevideo, Caja Obrera y Comercial, y de la Cooperativa CAYCU, hasta que dichas entidades entraron en estado de liquidación (pues en ese mismo momento el estatuto de la entidad pasó a ser el que corresponde a una IIFP en liquidación -art.41 de la LIF y arts. 22 a 31 de la Ley de Bancos- y, consiguientemente, el BCU pasó a desempeñarse como liquidador). Respecto a los Bancos de Crédito y Galicia, que no fueron liquidados, cabe señalar que el primero, que nunca fue intervenido continúa con sus actividades suspendidas (hasta el 28 de febrero de 2003) y que, con relación al segundo (cuyo concordato fue homologado judicialmente[1]), el BCU resolvió que la intervención se mantuviera *hasta el día 28 de febrero del corriente año.*[2]

Conviene recordar que la intervención administrativa de IIFP como medida preventiva de la situación de crisis de las mismas, adquirió carta de ciudadanía en nuestro derecho en al año 1964 cuando la Ley Nº 13.243 otorgó al Departamento de Emisión del BROU (que era, en esa época, la autoridad competente en materia de fiscalización de IIFP) la facultad de intervenir instituciones bancarias. Su regulación atravesó por diferentes etapas, entre las que cabe destacar la contenida en la Ley Nº 13.330 (producto de la crisis bancaria del año 1965[3]), adquiriendo su actual fisonomía en el año 1982, con la sanción de la LIF.[4]

También es interesante mencionar que aun antes de la referida Ley Nº 13.243, en el año 1969, la Ley Nº 12.843, ante la situación que atravesaba el Banco Italiano, había autorizado al Directorio del BROU a intervenir dicho banco, habilitando así la que fue la primera intervención administrativa de una institución bancaria[5].[6]

Se trata, entonces, de una medida de larga data, que en la última crisis bancaria tuvo un importante y prolongado rol, pues de ella (así como de la "suspensión de actividades") se valió el BCU para, en plena situación de aguda crisis, conducir las entidades en dificultades hasta que el pasado 31 de diciembre dispuso la disolución y liquidación de los Bancos Montevideo, Caja Obrera y Comercial, y de la Cooperativa CAYCU[7].

III. NORMAS APLICABLES

Nuestra tema se ubica en lo que Sayagués Lazo bautizó como "aspectos administrativos de la regulación de la actividad privada"[8]. En efecto, la regulación de la actividad privada no se agota en la elaboración de normas que hagan posible la convivencia social, sino que requiere también de un contralor que asegure el efectivo cumplimiento de aquellas. Ese contralor implica la emisión de un juicio lógico acerca de si la actividad sujeta al mismo encuadra o no en el marco de las normas jurídicas que la rigen. A su vez, para formarse un juicio lógico, el controlador debe valerse de ciertos medios y estar dotado de las potestades necesarias para el uso de los mismos. El contralor puede ser legislativo, jurisdiccional o administrativo, según el órgano que lo ejerza y la naturaleza de los actos a través de los que se cumple.

El contralor de la actividad de las IIFP es administrativo pues está a cargo de órganos administrativos y se concreta a través de típicos actos administrativos[9]. Esta naturaleza distingue a nuestra figura de su casi homónima del derecho privado, la intervención judicial, que es dispuesta siempre por órganos jurisdiccionales[10].

Para introducirnos al tema vamos a repasar la normativa aplicable, refiriendo, por la naturaleza de este trabajo, sólo a las principales disposiciones especiales.

1º) Carta Orgánica del BCU (Ley Nº 16.696).

Deben tenerse especialmente en cuenta los art. 3, 4, 7 y 39 que establecen como finalidad del BCU *el promover y mantener la solidez, solvencia y funcionamiento adecuado del sistema financiero nacional* (art. 3, lit. D), otorgándole al ente los poderes jurídicos necesarios al efecto (se le faculta a realizar todos los actos jurídicos y contraer todas las obligaciones conducentes al cumplimiento de *los cometidos asignados -art. 4- y se le confieren las con*secuentes atribuciones de regular normativamente y supervisar la ejecución de esa normativa (pudiendo al efecto *autorizar o prohibir, en todo o en parte, operaciones en general o en particular, así como fijar normas de prudencia, buena administración o método de trabajo* (art. 7 lit. G). El art. 39 establece los cometidos y atribuciones de la Superintendencia de Instituciones de Intermediación Financiera, a través de la cual el BCU ejerce la supervisión y fiscalización de dichas entidades.

2º) Decreto Ley Nº 15.322 (LIF).

Las disposiciones específicas sobre el tema están con-

tenidas en dos Capítulos distintos (lo que plantea ciertas dudas, como veremos en el Num.V):

Cap. V: "Responsabilidades y Sanciones" (art. 20 Num. 4 y 5): Esta norma enumera las sanciones aplicables a las IIFP y, dentro de un elenco que va desde la observación a la revocación de la autorización para funcionar, incluye a la intervención en sus distintas modalidades y a la suspensión de actividades (Nums. 4 y 5). Desde ya adelantamos que la inclusión de la medida de intervención entre los actos punitivos, ha sido objetada por la doctrina administrativa. La reciente reforma podría haber sido la oportunidad para resolver la cuestión, pero el art. 20 se mantuvo incambiado en la parte que comentamos, modificándose sólo en lo atinente a las instituciones de intermediación financiera públicas. Es más, el art. 3 de la "Ley de Bancos" al regular las sanciones a aplicar a los empleados de las instituciones bancarias (lo que constituye una innovación) se remite al art. 20 sin incorporar variante alguna.

Cap. XI: " Situación de crisis en las instituciones financieras. Medidas preventivas y liquidación administrativa": El art. 35 se refiere claramente a la intervención como una de las medidas preventivas a adoptar en el marco de la crisis de una IIFP.[11]

3º) Reglamento Administrativo del BCU (D/624/94 de 15/11/1994).

Es otra norma especial a tener presente en todo lo relacionado con los aspectos de procedimiento, ya que estamos ante medidas que se adoptan en sede administrativa.

IV. NATURALEZA JURIDICA DE LA INTERVENCION ADMINISTRATIVA.

LA INTERVENCIÓN COMO MEDIO O PROCEDIMIENTO DE CONTRALOR.

La figura que vamos a analizar es una manifestación de la potestad de contralor de la Administración sobre las IIFP Es, como señala Delpiazzo, un medio de contralor o de policía financiera[12].

Según el art. 15 de la LIF, el control a que están sujetas las IIFP puede ser anterior, concomitante o posterior a la actividad de las mismas. El caso que nos ocupa es un supuesto típico de contralor **concomitante**.[13] Como señala la doctrina administrativista, el contralor supone un juicio lógico respecto a si una actividad determinada se conforma o no con las normas que la regulan[14]. La formación de ese juicio lógico implica atravesar diferentes fases, en cada una de las cuales se cumplen determinadas tareas y se dictan los correspondientes actos administrativos.

LAS ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRALOR.

La toma de información.

La primera parte del procedimiento esta dominada por la toma de información, que se lleva a cabo utilizando las amplísimas facultades inspectivas, de fiscalización e investigación que el BCU tiene (Ver art. 15 inc. 4, lit. A) y B) de la LIF) y que, previo al desencadenamiento de una crisis, se agudizan, dando lugar a lo que en términos bancocentralistas se conoce como "supervisión intensiva".

La adopción de típicas medidas preventivas.

Es en esta misma primera fase que se presenta también -y en forma eventual- la adopción de medidas preventivas de muy diferente índole. En efecto, es precisamente al recabar la información en forma más intensiva que el BCU puede llegar a detectar una situación que amerite la adopción de una o más medidas de carácter preventivo. Estas, están previstas en forma general en el art. 35 de la LIF, y *"pueden llegar a la intervención o a la inmediata suspensión de las actividades"*. El giro utilizado por el legislador pone de manifiesto que la intervención administrativa de la entidad no es -regularmente- la primera medida a adoptar, sino que se trata más bien de una medida de última instancia en materia preventiva, lo que se justifica plenamente por el impacto que la intervención causa en la entidad y, a veces en el sistema todo. La determinación del momento preciso en el que la intervención resulta oportuna es sin duda uno de los aspectos más delicados a resolver por el BCU, ya que estará condicionada por múltiples factores que deberán ser considerados y sopesados por el ente controlador en cada caso, teniendo presente que es tan perjudicial para la entidad controlada (y para la salud del sistema) una intervención tardía como una prematura.

Considerando que la intervención procede como último recurso, cabe entonces preguntarse cuales son las otras medidas que pueden adoptarse en forma preventiva. Un ejemplo típico de las mismas es la veeduría propia, que no conlleva injerencia en la administración de la entidad y que tiene por finalidad básica establecer una fiscalización continua e inmediata, llevada a cabo desde dentro de la institución. Puede incluirse también entre estas otras medidas la veeduría con derecho a veto aunque con la precisión de que, como se verá más adelante, ella sí implica un cierto grado de injerencia en la gestión de la entidad.

Las instrucciones particulares. Su función preventiva.

También en esta misma etapa o fase, se adoptan medidas que son una manifestación de otra potestad del BCU, la potestad normativa, y que tienen que ver los aspectos de fondo o sustanciales de la situación detectada, no agotándose en lo instrumental. Nos referimos a las denominadas "instrucciones particulares" previstas en el art. 16 lit.C) de la LIF, tendientes a mantener la liquidez y solvencia de las empresas, a limitar el riesgo que pueden asumir fijando los topes que correspondan, a exigir un plan de adecuación, de saneamiento o de recomposición patrimonial, o adecuación de su monto y a requerir a las IIFP reestructuras de su organización, y desplazamiento o sustituciones de su personal superior[15]. Estas instrucciones son, como señala Delpiazzo[16], verdaderos imperativos de conducta u órdenes. En un sentido amplio, podemos catalogarlas de preventivas, pues tienden a evitar que la situación por la que atraviesa la entidad desemboque en una crisis o, para el caso de que ésta ya se haya comenzado a manifestar, a impedir que se profundice y expanda, afectando al resto del sistema.

Estas instrucciones limitan -con alcance diverso según su contenido- la libertad de la empresa destinataria de las mismas.

En la crisis bancaria 2002 el BCU dictó variadas instrucciones de esta índole (según la situación de cada banco) en forma previa a resolver la intervención o suspen-

sión de actividades de la entidad. El conocimiento y evaluación de esas instrucciones particulares por parte de los operadores y analistas es imprescindible para tener una visión global de los mecanismos con los que cuenta el BCU ante una crisis como la que vivió el sistema financiero uruguayo, pues ninguna herramienta jurídica a utilizar en el marco de una crisis de ese tipo puede estar desvinculada de una adecuada valoración de la liquidez y de la solvencia de las IIFP, así como del grado de exposición de las mismas a ciertos riesgos.

La infracción por parte de la IIFP a lo dispuesto en las instrucciones a que nos estamos refiriendo tiene especial relevancia en el plano jurídico pues tipifica una conducta punible (art. 20 LIF).

Vemos como es en forma concomitante con la toma de información que la Administración, a medida en que se va nutriendo de los datos que los medios de contralor le permiten obtener, opta por los diferentes instrumentos de contralor de los que dispone para actuar en consecuencia con la información recogida. Como afirman Olivera y Delpiazzo "procedimiento de contralor en sentido estricto es el modo o forma como el órgano controlante arriba a un pronunciamiento"[17]*. La intervención, al permitir al órgano de control tomar cabal conocimiento del acto o situación*[18] *pues implica precisamente "tomar parte en un asunto", resulta un procedimiento apropiado ante aquellas situaciones de crisis de entidades financieras que por su complejidad y por su virtualidad para afectar la viabilidad de la entidad y/o comunicar sus efectos al resto del sistema, no pueden abordarse con otras medidas. A través de la intervención ejercida en tiempo y forma, la Administración podrá prevenir la crisis o al menos manejarla con criterio previsor, rencausar la actividad de la entidad dentro de la normativa vigente y, finalmente, emitir un juicio acerca de si dicha actividad se conforma al orden normativo.*

La etapa final del procedimiento de contralor.

Como acabamos de decir, la siguiente y última fase del procedimiento es la emisión del juicio lógico respecto a si la actividad sujeta a controles, de acuerdo a la información recabada y a lo que resulte de las medidas preventivas adoptadas, se conforma o no a las normas que rigen la misma. Seguidamente, el pronunciamiento de la autoridad desplegará sus efectos y, si correspondiere, se procederá a su ejecución. Si el juicio emitido es positivo, terminará el procedimiento de contralor sin más consecuencias, y si es negativo, corresponderá que, en ejercicio de la potestad sancionatoria, la Administración aplique las medidas sancionatorias pertinentes según la gravedad de la situación (como ya adelantamos y veremos seguidamente, la intervención también está prevista por la ley como una sanción, pero ese carácter ha sido cuestionado a nivel de la doctrina).

Demás está decir que, en todo al curso de este proceso, el BCU puede, asimismo, solicitar al Poder Judicial la adopción de medidas cautelares, cuando la estabilidad económica o financiera de la institución estuviere afectada (arts. 22 y 24 de la LIF, que refieren expresamente a embargos y medidas de no innovar), medidas que también pueden promoverse contra los Directores que hubieren participado en "operaciones presuntivamente dolosas". Como trascendió por diversos medios, en la crisis bancaria 2002 el BCU solicitó al Poder Judicial la adopción de varias medidas de esta naturaleza.

La resolución que dispone la intervención: Acto administrativo típico.

Para terminar con la naturaleza jurídica de la intervención, corresponde consignar que la administración ejerce la potestad de contralor dictando actos administrativos típicos, impugnables y sujetos al contralor jurisdiccional[19]. En el sistema vigente el órgano competente para resolver una intervención es el Directorio del BCU, el que debe informar lo resuelto al Poder Ejecutivo.

No existe, respecto a este punto, delegación en la Superintendencia de Intermediación Financiera, la que sólo está facultada para proponer las medidas al Directorio del BCU (art. 39 Lit. L) de la Carta Orgánica del BCU).

La intervención, como toda medida preventiva, se adopta en forma unilateral, esto es, sin oír previamente a su adopción a la entidad destinataria.

También debemos destacar que la ley no prevé una duración máxima para la intervención. En efecto, el legislador uruguayo se apartó de los modelos que prefieren fijar por ley un tope a la extensión temporal de la intervención, así como de los que se inclinan decididamente y en cualquier caso por una corta duración de la misma. [20]. Si bien no parece acertado alentar intervenciones demasiado prolongadas, creemos que, en este aspecto, la flexibilidad legislativa es más conveniente que la rigidez, pues dadas las múltiples variantes que este tipo de crisis puede asumir, es muy difícil predeterminar por vía legal un plazo único que resulte adecuado a todas las situaciones.

En la crisis del año 2002, las resoluciones del BCU disponiendo las intervenciones fijaron plazo a las mismas, de variada extensión según la situación de cada entidad. En todos los casos los plazos originarios debieron ser prorrogados en más de una oportunidad.

La intervención es acumulable con la "suspensión de actividades" conforme la previsión del art. 20 LIF. Esta acumulación se justifica porque ambas medidas se complementan para enfrentar la crisis en forma eficaz. En efecto, mientras que la primera apunta a que el ente controlador tome parte en la conducción de la entidad, la segunda implica la paralización de las actividades propias del giro bancario ante la impotencia de la entidad de llevarlas a cabo en la forma habitual. De nada serviría la intervención de una entidad si a la injerencia de la Administración en su gestión no se añade una medida que permita a la misma dejar de efectuar aquellas operaciones propias del giro bancario y que, a causa del deterioro de su liquidez y del previsible aumento en los retiros de depósitos, no podrían desarrollarse con normalidad. De la misma forma, la suspensión de actividades, si bien impone una importante parálisis a la actividad del banco, no permite prescindir de una autoridad que administre o al menos coadministre la entidad adoptando todas aquellas decisiones que, pese a la referida suspensión, resultan imprescindibles para la marcha de una entidad que aún no ha sido liquidada.

En la crisis bancaria 2002, con excepción del caso del Banco de Crédito, que sólo fue objeto de suspensión de actividades, respecto a las demás instituciones el BCU adoptó ambas medidas, en algunos casos en forma conjunta desde el inicio y en otros recurriendo primero a una e incorporando la otra en un breve período, tal como resulta de la crono-

logía expuesta en el Num. II). La reciente experiencia demostró en forma clara que, salvo situaciones excpecionales, es menester acumular las dos medidas para enfrentar la crisis.

V. PRESUPUESTOS HABILITANTES.

1) ART. 20 LIF.

Esta norma prevé como supuesto habilitante la "infracción de leyes y decretos, normas generales e instrucciones particulares dictadas por el BCU".

La configuración de este presupuesto implica el dictado de un acto administrativo basado en consideraciones de juridicidad, previa constatación fehaciente de la infracción, en el curso de un proceso administrativo en el que se debe haber concedido a la entidad sancionada el derecho de defensa que el debido proceso impone.

De las resoluciones del BCU a que hemos tenido acceso resulta que, en el marco de la crisis bancaria 2002 las medidas de intervención fueron dictadas con carácter preventivo y no como sanción. Los casos del Banco de Montevideo y de la Compañía Gral. De Negocios pueden plantear dudas por cuanto la norma inocada al fundar el derecho en las respectivas resoluciones fué el art. 20, a lo que se agrega que en ambos casos se registraron incumplimientos de normas generales y de instrucciones particulares (presupuestos habilitantes para aplicar la intervención como sanción). No obstante, de los considerandos de dichas resoluciones no surge que hayan mediado sendos procedimientos que hayan culminado con la aplicación de sanciones por la autoridad de control (actuaciones que, es menester precisar, pueden haber existido y no ser de nuestro conocimiento por no haberse aludido a ellas en las mencionadas resoluciones).

Las razones que llevan al BCU a proceder generalmente en forma preventiva y no por vía de sanción son diversas.

En primer lugar, la doctrina administrativista ha cuestionado con razón que la intervención tenga naturaleza de acto punitivo ya que, como advierte Delpiazzo, ella carece del carácter aflictivo ínsito en el castigo impuesto a quien ha violado un precepto. Su esencia y finalidad son las típicas de un procedimiento de contralor[21].

En segundo lugar, si la intervención se dispone como pena requiere necesariamente que, en forma previa al dictado de la resolcuión respectiva se oiga a la entidad; lo que no se compadece con la urgencia que, en general y por hipótesis, reviste la adopción de la medida en el marco de una situación que impone que, en forma rápida y sin previo aviso, el ente controlador pase a tomar parte de la actividad de la IIFP en dificultades.

En tercer término, dada la enorme complejidad del giro bancario, en muchas ocasiones es necesaria la previa intervención de la entidad para poder determinar con toda exactitud la o las infracciones que se presumen, así como, para el caso de constatarse las mismas, determinar su gravedad y trascendencia.

El carácter preventivo, por otra parte, se ajusta a la perfección al carácter tuitivo del interés general que tiene la función de contralor.

2) ART. 35 LIF.

Esta disposición no prevé un elenco de causales (ni taxativo ni enunciativo) que habiliten la adopción de las medidas preventivas, afiliándose a la línea de regulación flexible, que no consagra una casuística legal que imponga al ente controlador intervenir la entidad ante la constatación de determinados hechos.

No obstante esa ausencia de causales, del art. 40 resultan dos supuestos en los que, conforme un texto legal expreso, procede la intervención de la entidad. El primero de ellos se infiere razonando a contrario sensu, ya que cuando el legislador establece que la empresa intervenida será reintegrada a sus titulares cuando *"haya recuperado la solvencia"*, admite que ante la insolvencia de la misma procede la intervención. El segundo presupuesto habilitante está contemplado en el inciso final del art. 35 que refiere a la intervención declarada por *"el mal desempeño de las funciones de los Directores"*.

3) OTROS PRESUPUESTOS NO PREVISTOS EXPRESAMENTE.

Además de los dos presupuestos examinados, a falta de una enunciación taxativa de causales, dado que el BCU tiene por finalidad promover y mantener la liquidez, solvencia y funcionamiento adecuado del sistema financiero nacional, siempre que la entidad se encuentre en una situación que los comprometa, procede la adopción de una medida preventiva (art. 3 lit. D de la Carta Orgánica del BCU). Es por ello que no será necesario que se configure o constate técnicamente una situación de insolvencia para resolver una intervención, bastando que, a juicio dèl BCU la solvencia de la entidad esté comprometida para poder adoptar dicha medida (obviamente conforme los parámetros que, en esa materia concreta, rigen a las IIFP).

Es oportuno recordar que, a nivel doctrinario no se presentan dudas (tanto en la doctrina administrativista[22] como en la comercialista y la procesalista) que la intervención, por su trascendencia, por el impacto que tiene en el funcionamiento de la entidad (y en caso de IIFP en el resto del sistema), solo puede adoptarse respetando el criterio rector de que debe estarse ante situaciones graves, que presentan una problemática para cuya canalización resultan insuficientes otros medios. En materia de derecho público, además, deben gravitar razones de interés general que justifiquen plenamente la intervención, como manifestación de la potestad de contralor.[23] El propio texto del art. 35 se encarga de resaltar esta característica al establecer que las medidas preventivas ***"pueden llegar*** *a la intervención o a la inmediata suspensión"*.

Como dice Gaggero en su excelente trabajo sobre intervención de sociedades comerciales, la intervención es un "remedio heroico", al que sólo se debe acudir en circunstancias excepcionales"[24].

En materia de intervención judicial de sociedades comerciales, nuestra legislación ha consagrado en forma expresa el criterio limitativo, disponiendo que *"El juez apreciará la procedencia de la intervención con criterio restrictivo"* (art.185 inc.2 Ley Nº 16.060)[25].

En la crisis bancaria 2002 la medida de intervención (como dijimos, muchas veces tomada en forma concomitante con la suspensión de actividades de la IIFP) se adoptó invocando distintas razones, según los casos: deterioro de liquidez de la institución, imposibilidad de dar cumplimiento a la devolución de los depósitos a la vista, estado de virtual cesación de pagos, no factibilidad de la continuidad de la totalidad de las operaciones, necesidad de capitalización para cumplir las normas bancocentralistas,

logía expuesta en el Num. II). La reciente experiencia demostró en forma clara que, salvo situaciones excpecionales, es menester acumular las dos medidas para enfrentar la crisis.

V. PRESUPUESTOS HABILITANTES.

1) ART. 20 LIF.

Esta norma prevé como supuesto habilitante la "infracción de leyes y decretos, normas generales e instrucciones particulares dictadas por el BCU".

La configuración de este presupuesto implica el dictado de un acto administrativo basado en consideraciones de juridicidad, previa constatación fehaciente de la infracción, en el curso de un proceso administrativo en el que se debe haber concedido a la entidad sancionada el derecho de defensa que el debido proceso impone.

De las resoluciones del BCU a que hemos tenido acceso resulta que, en el marco de la crisis bancaria 2002 las medidas de intervención fueron dictadas con carácter preventivo y no como sanción. Los casos del Banco de Montevideo y de la Compañía Gral. De Negocios pueden plantear dudas por cuanto la norma inocada al fundar el derecho en las respectivas resoluciones fué el art. 20, a lo que se agrega que en ambos casos se registraron incumplimientos de normas generales y de instrucciones particulares (presupuestos habilitantes para aplicar la intervención como sanción). No obstante, de los considerandos de dichas resoluciones no surge que hayan mediado sendos procedimientos que hayan culminado con la aplicación de sanciones por la autoridad de control (actuaciones que, es menester precisar, pueden haber existido y no ser de nuestro conocimiento por no haberse aludido a ellas en las mencionadas resoluciones).

Las razones que llevan al BCU a proceder generalmente en forma preventiva y no por vía de sanción son diversas.

En primer lugar, la doctrina administrativista ha cuestionado con razón que la intervención tenga naturaleza de acto punitivo ya que, como advierte Delpiazzo, ella carece del carácter aflictivo ínsito en el castigo impuesto a quien ha violado un precepto. Su esencia y finalidad son las típicas de un procedimiento de contralor[21].

En segundo lugar, si la intervención se dispone como pena requiere necesariamente que, en forma previa al dictado de la resolcuión respectiva se oiga a la entidad; lo que no se compadece con la urgencia que, en general y por hipótesis, reviste la adopción de la medida en el marco de una situación que impone que, en forma rápida y sin previo aviso, el ente controlador pase a tomar parte de la actividad de la IIFP en dificultades.

En tercer término, dada la enorme complejidad del giro bancario, en muchas ocasiones es necesaria la previa intervención de la entidad para poder determinar con toda exactitud la o las infracciones que se presumen, así como, para el caso de constatarse las mismas, determinar su gravedad y trascendencia.

El carácter preventivo, por otra parte, se ajusta a la perfección al carácter tuitivo del interés general que tiene la función de contralor.

2) ART. 35 LIF.

Esta disposición no prevé un elenco de causales (ni taxativo ni enunciativo) que habiliten la adopción de las medidas preventivas, afiliándose a la línea de regulación flexible, que no consagra una casuística legal que imponga al ente controlador intervenir la entidad ante la constatación de determinados hechos.

No obstante esa ausencia de causales, del art. 40 resultan dos supuestos en los que, conforme un texto legal expreso, procede la intervención de la entidad. El primero de ellos se infiere razonando a contrario sensu, ya que cuando el legislador establece que la empresa intervenida será reintegrada a sus titulares cuando "*haya recuperado la solvencia*", admite que ante la insolvencia de la misma procede la intervención. El segundo presupuesto habilitante está contemplado en el inciso final del art. 35 que refiere a la intervención declarada por "*el mal desempeño de las funciones de los Directores*".

3) OTROS PRESUPUESTOS NO PREVISTOS EXPRESAMENTE.

Además de los dos presupuestos examinados, a falta de una enunciación taxativa de causales, dado que el BCU tiene por finalidad promover y mantener la liquidez, solvencia y funcionamiento adecuado del sistema financiero nacional, siempre que la entidad se encuentre en una situación que los comprometa, procede la adopción de una medida preventiva (art. 3 lit. D de la Carta Orgánica del BCU). Es por ello que no será necesario que se configure o constate técnicamente una situación de insolvencia para resolver una intervención, bastando que, a juicio del BCU la solvencia de la entidad esté comprometida para poder adoptar dicha medida (obviamente conforme los parámetros que, en esa materia concreta, rigen a las IIFP).

Es oportuno recordar que, a nivel doctrinario no se presentan dudas (tanto en la doctrina administrativista[22] como en la comercialista y la procesalista) que la intervención, por su trascendencia, por el impacto que tiene en el funcionamiento de la entidad (y en caso de IIFP en el resto del sistema), solo puede adoptarse respetando el criterio rector de que debe estarse ante situaciones graves, que presentan una problemática para cuya canalización resultan insuficientes otros medios. En materia de derecho público, además, deben gravitar razones de interés general que justifiquen plenamente la intervención, como manifestación de la potestad de contralor.[23] El propio texto del art. 35 se encarga de resaltar esta característica al establecer que las medidas preventivas ***"pueden llegar*** *a la intervención o a la inmediata suspensión".*

Como dice Gaggero en su excelente trabajo sobre intervención de sociedades comerciales, la intervención es un "remedio heroico", al que sólo se debe acudir en circunstancias excepcionales"[24].

En materia de intervención judicial de sociedades comerciales, nuestra legislación ha consagrado en forma expresa el criterio limitativo, disponiendo que "*El juez apreciará la procedencia de la intervención con criterio restrictivo*" (art.185 inc.2 Ley Nº 16.060)[25].

En la crisis bancaria 2002 la medida de intervención (como dijimos, muchas veces tomada en forma concomitante con la suspensión de actividades de la IIFP) se adoptó invocando distintas razones, según los casos: deterioro de liquidez de la institución, imposibilidad de dar cumplimiento a la devolución de los depósitos a la vista, estado de virtual cesación de pagos, no factibilidad de la continuidad de la totalidad de las operaciones, necesidad de capitalización para cumplir las normas bancocentralistas,

incumplimiento de las disposiciones regulatorias generales e instrucciones particulares, acciones y omisiones de las autoridades determinantes de incumplimientos de disposiciones regulatorias e instrucciones particulares, situación económico-financiera comprometida con directa incidencia en la situación patrimonial de la entidad[26].

Tal como se desprende con claridad de la lectura de las distintas razones invocadas por el BCU, cuando la medida se adopta como preventiva, ella se funda en razones de mérito, ya que el BCU resuelve sobre la adopción de las mismas basándose en la apreciación de la conveniencia o necesidad de adoptarlas. En efecto, la norma jurídica no predetermina la conducta que el órgano debe observar ante determinada situación de hecho, por lo que no existe potestad reglada[27].

Por el contrario, hay un margen de discrecionalidad para la Administración. El órgano puede decidir, según su leal saber y entender, si debe actuar o no, y, en caso afirmativo, qué medidas adoptar. En el ejercicio de esa potestad discrecional y no reglada, obviamente, se deben respetar los fines de la ley[28]. Cualquier acto que se aparte de dichos fines estará viciado por desviación de poder, consecuentemente será ilegítimo e impugnable mediante los recursos administrativos previstos en nuestro sistema así como pasible de la acción de nulidad (art. 309 de la Constitución).

En el derecho comparado, en algunas legislaciones puede apreciarse en cuanto a la descripción de los supuestos en los que procede la medida, un mayor nivel de precisión que el que tuvo el legislador patrio.[29]

VI. MODALIDADES DE LA INTERVENCION ADMINISTRATIVA

La intervención administrativa, como género, admite, en nuestra LIF, dos modalidades que se distinguen según el efecto que la medida tenga sobre la continuidad en sus funciones de las autoridades naturales de la entidad[30], [31]. Las mismas son:

a) Sin sustitución de autoridades naturales: en este caso estamos ante un_ contralor simultáneo, paralelo o coadyuvante, pues las autoridades naturales de la entidad continúan en sus funciones.

b) Con sustitución de autoridades naturales. A su vez, debe distinguirse:

b.1) sustitución parcial, esto es, de alguna de las autoridades, lo que se vincula con la mala gestión de quienes son sustituidos. No es muy frecuente, ya que en general este tipo de problemática se resuelve internamente para no exponer a la institución a las consecuencias de una medida tan rigurosa.

b.2) total, cuando alcanza a todas las autoridades naturales.

En ambos casos nos enfrentamos a un mecanismo de contralor sustitutivo o excluyente (en forma total o parcial).

La intervención se materializa en la designación de uno o más funcionarios interventores. En todos los casos que presentó la crisis bancaria 2002, se designó un solo funcionario como Interventor para que *"en nombre y representación del BCU intervenga"* la entidad en cuestión, disponiéndose en el mismo acto el letrado a cargo de asistirlo. Esta instrumentación implicó el abandono de la práctica de designar "Comisiones Interventoras" adoptada en anteriores crisis bancarias.

En cuanto al alcance de estas modalidades, cada una de ella presenta su peculiar problemática. Intentaremos reseñar algunos de los principales aspectos de la misma, sin pretender una análisis exhaustivo ya que el prolongado período en que las IIFP se mantuvieron intervenidas enfrentó a todos los operadores a un sinfín de cuestiones cuyo abordaje excede los límites de este trabajo y que, además, seguramente podrá efectuarse con mayor rigor una vez que se hayan decantado las variadas y ricas experiencias vividas en los diferentes niveles.

a) Intervención sin sustitución de autoridades.

a.1) Nociones generales.

Esta modalidad plantea el problema de que las autoridades naturales continúan en sus funciones y, por ende, debe compatibilizarse el ejercicio de las facultades propias de las mismas con las del Interventor designado.

Nuestra LIF no contiene normas expresas respecto a las facultades que deben atribuirse al Interventor ni a la forma en que habrá de efectuarse esa imprescindible compatibilización. No existiendo norma general, lo ideal sería que el propio acto administrativo que dispone la intervención (que es, como se sabe, un género muy amplio) estableciera con la mayor precisión posible cuales son las facultades que se confieren al Interventor, especificando también que actos quedan comprendidos en la intervención o afectados por ella (ya que puede suceder no que sea necesario que la medida afecte a todas las operaciones de la entidad).

En el derecho privado, la Ley de sociedades Nº 16.060 adoptó ese criterio, y tras mencionar cuatro diversas modalidades de intervención, dispuso que el Juez fijará "los cometidos y atribuciones" del Interventor (art. 186). Asimismo, el art. 360 del CGP previó que la resolución que disponga la designación de auditor, veedor o interventor fijará sus atribuciones, agregando que ellas "se limitarán a las estrictamente indispensables para asegurar el derecho que se invoque".

Pero, pese a la premisa que hemos sentado, y que es la recogida en forma expresa por el derecho privado, el acto administrativo que resuelve la intervención generalmente se limita a disponer la intervención, sin más precisiones. Así sucedió en la reciente crisis bancaria, en la que las resoluciones del BCU solamente dispusieron la intervención, estableciendo la modalidad elegida en cada caso y designando el funcionario que se desempeñaría como Interventor.

Teóricamente se abre un amplio abanico de posibilidades[32] pues intervenir no significa otra cosa que "tomar parte en un asunto", y es notorio que ello puede hacerse de muy diferentes formas y con diversas consecuencias.

Creemos pertinente mencionar que si bien las disposiciones sobre procesos concursales, contienen múltiples y diferentes referencias a la intervención del deudor, como casi siempre las mismas aluden a esta figura con gran imprecisión, careciendo la misma -además- de un tratamiento unitario, el examen de esas normas, en nuestra opinión, no arroja mucha luz sobre el punto que nos ocupa. Por otra parte, las disposiciones del Cód. Comercio y de las leyes

especiales, si bien implican otorgar al Interventor una injerencia -variable según el tipo de concordato - en los negocios del deudor, no dieron a la figura el alcance de desplazar a las autoridades naturales ni tampoco el de coadministrar en sentido estricto.[33]

a. 2) Formas que puede asumir la intervención sin desplazamiento de autoridades.

Interventor veedor. Una primera clase de intervención sin desplazamiento de autoridades[34], es la designación de un "Interventor veedor", sin poderes de administración. Se ha señalado con acierto que no es en puridad una intervención. En efecto, entendemos que aunque la designación de un veedor limita el accionar de las autoridades naturales de la entidad, ello no es más que una consecuencia indirecta de la intensificación de la vigilancia y fiscalización. La veeduría solo tiene por finalidad establecer una fiscalización de carácter continuo y permanente, desde dentro de la institución. También la doctrina procesalista al examinar esta medida (aunque aplicada a otras situaciones) ha destacado su efecto limitado[35], llegando a sostener que sólo es una forma de instrumentar el diligenciamiento de medios de prueba[36].

El veedor se limita a cumplir tareas de vigilancia, control y fiscalización diaria.[37]

Concretamente en materia de fiscalización de IIFP, teniendo presente que el BCU cuenta -sin mediar intervención alguna- con los amplísimos poderes inspectivos, de fiscalización e investigación que prevé el art. 15 LIF, la veeduría solo se justifica para dar inmediatez y continuidad a la fiscalización de la entidad.

Interventor veedor con derecho a veto. Una figura muy próxima al veedor propiamente dicho, y que podríamos calificar de híbrida es la del veedor al que se han conferido facultades de vetar ciertos actos, o sea, oponerse a que se realicen algunos actos (en general, aquellos que son especialmente sensibles dada la situación concreta que atraviesa la entidad).

En la veeduría con derecho a veto, habría una intervención en el sentido de "tomar parte" en la administración de la entidad, pero reducida a una expresión mínima: oponerse a la concreción de ciertos actos que, se ha entendido, tienen especial virtud para agravar la crisis de la entidad. Por ende, la intervención no se concretará en actos positivos, sino creando un obstáculo para que se realicen algunos actos por parte de las autoridades naturales.

En la doctrina comercialista Gaggero ha utilizado la expresión "Interventor controlador" para este tipo de veeduría en que se concede al veedor la "facultad de enervar las decisiones de los órganos sociales que no considere ajustados a derecho"[38].

En la crisis bancaria 2002 la veeduría con derecho a veto respecto a algunos actos (aquellas operaciones relacionadas con empresas o entidades directamente o indirectamente vinculadas a la entidad destinataria) fue la primer medida que se adoptó respecto al Banco de Montevideo.

Interventor coadministrador. Es el siguiente nivel. Las autoridades naturales se conservan en sus cargos y pueden actuar como tales, pero deben requerir de la intervención autorización para cumplir los actos a través de los cuales desempeñan sus funciones. La intervención podrá conceder la autorización o negarla, según el tipo de acto y su trascendencia.

La autorización es, como enseña Sayagués Lazo, " el acto que habilita a una persona física o jurídica, privada o pública, para ejercer un poder jurídico o un derecho preexistente. Supone, pues, un poder o derecho anterior, cuyo ejercicio está subordinado a la obtención previa de un acto habilitante de la Administración, que remueva el obstáculo jurídico establecido por el Derecho objetivo"[39]. En el caso es el acto que remueve el obstáculo que, por efecto de la intervención, tiene el libre desenvolvimiento de la actividad de la entidad.[40]

Existirán, entonces, dos actos: el de autorización, previo al acto que se propone realizar la entidad, y el acto que puede llamarse principal y que es aquel que se propone cumplir la autoridad natural, pero que no puede llevar a cabo sin autorización.

En la crisis bancaria 2002 la intervención sin desplazamiento de autoridades se hizo efectiva mediante actos de autorización (fue el caso del Banco de Galicia y del Banco de Montevideo, este último durante el lapso previo a la sustitución de autoridades[41]).

En algunas oportunidades el Interventor se limitó a manifestar en forma expresa no oponerse al acto proyectado por la autoridad natural (pronunciamiento que tiene el mismo efecto de remover el obstáculo). En otros casos, medió ratificación por parte del Interventor, como mecanismo para subsanar aquellas situaciones en que el acto que requería de autorización se emitió sin ella. A la ratificación se recurruió asimismo para sanear actos procesales realizados por la entidad intervenida sin autorización de la intervención.

El mecanismo de la autorización previa permite un adecuado funcionamiento de esta modalidad de intervención, ya que con el mismo se hace efectivo plenamente el control paralelo que se implanta, restringiendo la libertad de las autoridades naturales en el desenvolvimiento de la actividad, sin limitarse a una fiscalización permanente que se agote en observar, vigilar, solicitar informes, justificaciones y rendiciones de cuentas. La autorización tiene por finalidad y fundamento salvaguardar un interés que podría resultar lesionado por el ejercicio del derecho que está subordinado a la autorización. Por ello la autorización del interventor viene a materializar un control que es realizado en interés del cumplimiento del cometido asignado al BCU (el que se actualiza -obviamente- en cada acto por el que se concede o deniega una autorización): promover y mantener la solidez, solvencia y funcionamiento adecuado del sistema financiero nacional (art. 3º de la Carta Orgánica sobre "Finalidades del BCU").

En la crisis bancaria 2002 el BCU hizo mención en varios de sus actos, a un interés específico a salvaguardar -sin duda comprendido en el referido marco legal - que inspiró directamente muchas de las resoluciones por las que se habilitaron operaciones pese a la suspensión de actividades y que adquirió público conocimiento por su constante invocación por las autoridades: el de *"mantener la continuidad y liquidez de la cadena de pagos"*.

En general, cuando un acto jurídico se realiza igualmente prescindiendo de la autorización (y el mismo no es luego ratificado por quien debía autorizarlo), su situación jurídica

dependerá de las previsiones de la ley. Como en nuestra materia no las hay, habrá que determinar cual es el elemento del acto o negocio que resulta afectado por la ausencia de autorización[42].

Para conceder o no la autorización el BCU tendrá presente la necesidad y la utilidad del acto, su repercusión en la situación de la entidad y en el resto del sistema, no pudiendo evidentemente actuar en forma arbitraria sino conforme a las normas que lo rigen y, fundamentalmente, a la finalidad de la medida.

En la segunda parte de este trabajo (a publicarse en el próximo número de esta Revista) analizaremos la otra modalidad d intervención, esto es, la que supone la sustitución de las autoridades naturales y las principales cuestiones que ella plantea (en especial, el alcance y límites de las facultades de los interventores y los efectos de la intervención sobre los otros órganos de la sociedad como la asamblea de accionistas, la sindicatura, etc.). Para concluir el trabajo abordaremos el cese de la intervención y efectuaremos una primera evaluación de la experiencia que ha dejado esta reciente crisis cuyos ecos aun habrán de resonar tanto en el ámbito bancario como en los Tribunales.

[1] Resolución Nº 2814/2002 del Juzgado Letrado de Concursos de 1er. Turno dictada el 23/12/2002.

[2] La información está basada en los comunicados de prensa del BCU, disponibles en el correspondiente link de la página web dela institución y en aquellas Resoluciones de la autoridad monetaria a las que se tuvo acceso.

[3] Esta ley facultó al "Departamento de Emisión" del BROU a designar un "representante" ante las entidades que se apartaran de los extremos de la ley o no cumplieran con las disposiciones vigentes, y en su art. 7º estableció los cometidos de esos representantes. Ver sobre el punto: Edgardo Carvalho, "Contralor de la actividad bancaria "en Rev. Fac. Derecho año XVII, Nº 2-3-4, pág.343.

[4] Una muy completa reseña de la evolución del instituto hasta el año 1967 puede consultarse en el trabajo de Sagunto Pérez Fontana "Control de la Banca Privada en el Uruguay" en Rev. De Derecho Comercial, año XXII, Nº 206, pág. 3.

[5] El art. 3 de la Ley Nº 12.843 dispuso que el Directorio del BROU podrá, por voto conforme de cuatro miembros, resolver la intervención temporaria o permanente del Banco Italiano del Uruguay, en las condiciones que estableciere. El ejercicio de las facultades establecidas en el apartado precedente se hará efectivo sin perjuicio de control que corresponde al Departamento de Emisión, de acuerdo con la Ley Orgánica Nº 9808..."

[6] Cf. Daniel Hugo Martins. "La responsabilidad del Estado por la intervención administrativa de empresas comerciales privadas" en Rev. Fac. Derecho, Año XXIII, Nos. 3-4, pág. 292.

[7] La disolución y liquidación en sede administrativa de la Compañía General de Negocios Saife, debido a la particular situación jurídica d esta entidad, se resolvió mucho antes, el 24/29-07-2002.

[8] Enrique Sayagués Lazo. "Los cometidos estatales" en Rev. Fac. Der. Año XVII, Nos. 2-3-4, pág. 360.

[9] Carlos Delpiazzo y Ricardo Olivera García. "Contralor de la Banca Privada" Ed. Amalio Fernández, 1979, pág. 10.

[10] Otros procedimientos administrativos de contralor son las consultas y asesoramientos previos, las autorizaciones, las aprobaciones, la extinción o sustitución de los actos, la acción de oficio, las rendiciones de cuentas, etc. Cf. Sayagués Lazo. "Tratado de Derecho Administrativo". T. II, pág. 444.

[11] Esta norma tiene por antecedente inmediato la Ley Nº 13.243 del año 1964 que reformó la Carta Orgánica del BROU (Ley 9.808) - por entonces a cargo de esta competencia a través de su Departamento de Emisión - con la finalidad de aumentar las medidas de fiscalización y vigilancia de la banca privada. El texto es prácticamente idéntico al vigente, con la única diferencia de que en la LIF la adopción de las medidas se atribuyó íntegramente al BCU el que solo debe informar a la brevedad al Poder Ejecutivo (anteriormente si bien la intervención podía adoptarse por el referido Departamento de Emisión, era el Poder Ejecutivo quien disponía en definitiva respecto a la misma).

[12] Carlos Delpiazzo. "Intervención administrativa de entidades financieras" en LJU T. 84, Sección Doctrina, pág. 20.

[13] Cf. José A. Cagnoni. "El Banco Central del Uruguay" en Rev. De Derecho, Jurisprudencia y Administración. T. 65, pág. 259.

[14] Cf. Enrique Sayagués Lazo. "Tratado ..." T.II, pág. 437.

[15] Esta es una de las normas que modificó la reciente Ley de Bancos. En la parte que aludimos, la disposición no ha sufrido variantes sustanciales, limitándose la reforma a incorporar algunos supuestos más en la enumeración de los posibles contenidos de las instrucciones particulares. La innovación que se incorporó al art. 16 consiste en haber facultado al BCU a requerir de las IIFP modificaciones en la estructura y composición del capital accionario, estableciendo el régimen jurídico aplicable al caso de que medie ese requerimiento.

[16] Carlos Delpiazzo, "El Banco Central del Uruguay". Ed. Amalio Fernández. 1983. Pág. 95.

[17] Carlos Delpiazzo y Ricardo Olivera. Op. cit., pág. 89.

[18] Cf. Sayagués Lazo, "Tratado..." T. II, pág. 446.

[19] Cf. Carlos Delpiazzo Op. cit. pág. 24 y Cagnoni, Op. cit. pág. 256.

[20] Un ejemplo extremo de limitación a la extensión temporal de la medida de intervención lo encontramos en la ley peruana de "Constitución de Empresas del Sistema financiero y del Sistema de seguros", que prevé que, cuando la intervención se disponga por la causal de insuficiencia de patrimonio efectivo, no podrá durar más de un día, y que si se fundare en desacato o presunción de fraude no podrá prolongarse por más de 30 días, plazo prorrogable por una sola vez por idéntico término. En el otro extremo, la ley de "Bancos y Entidades Financieras" de Bolivia habilita una duración máxima de un año para la intervención.

[21] Carlos Delpiazzo, Op. cit. pág. 21 y Delpiazzo y Olivera en "Contralor de la Banca Privada", pág. 100.

[22] Al respecto, entienden Delpiazzo y Olivera García que "la trascendencia y gravedad de esta medida nos lleva a pensar que ella sólo puede decretarse cuando existan claras razones de interés público". Op. cit. pág. 103.

[23] Carlos Delpiazzo, Op. cit. pág. 21 y 25.

[24] Eduardo Gaggero. "Intervención judicial de sociedades comerciales" en Rev. De Derecho Comercial. Año XXVII Nº 239, pág. 226.

[25] En el C.G.P. el criterio limitativo se empleó no para apreciar la procedencia sino para fijar las facultades del interventor que se limitarán a las que sean "estrictamente indispensables" (art. 316.2).

[26] Esos son los fundamentos que se exponen en los Resultandos y Considerandos de las respectivas resoluciones del BCU.

[27] Cf. Delpiazzo, Op. cit. pág. 24.

[28] Cf. José Roberto Dromi. "Derecho Administrativo". Pág. 177.

[29] Sólo para ejemplificar lo antedicho podemos men-

cionar que la Ley española refiere a una situación de excepcional gravedad que ponga en peligro la efectividad de los recursos propios o la estabilidad, liquidez, y solvencia de una entidad financiera (Ley 26/1998, art. 31); la ley de Constitución de las Empresas del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros de Perú establece que toda empresa que incurra en insuficiencia de patrimonio efectivo o en actitudes que importen desacato o presunción de fraude debe ser de inmediato intervenida... " (art. 103). En cambio, la Ley de Instituciones de Crédito de México del año 1990 (modificada en varias ocasiones) sólo refiere en forma general a "irregularidades de cualquier género en las instituciones de crédito que afecten su estabilidad y solvencia y pongan en peligro los intereses del público o acreedores".

[30] Existen en nuestro derecho otras "intervenciones administrativas" que, pese a conocerse con el mismo nombre que la que nos ocupa, no tienen el mismo alcance, sino uno sensiblemente menor. Es el caso de la intervención del Poder Ejecutivo de sociedades mutualistas de asistencia médica (Ley 13.384), de la que puede resolver el BPS respecto a deudores morosos (Ley 13.597), de la prevista en la Ley sobre el Consejo Nacional de Subsistencia (Ley 10.940) respecto a establecimientos comerciales e industriales, que persigue la correcta comercialización e industrialización de artículos de primera necesidad. En estos casos, es también la autoridad administrativa la que interviene una empresa privada, pero la finalidad no es administrar o coadministrar la empresa, sino investigar las irregularidades, promover la designación de nuevas autoridades, retener cantidades de dinero, adoptar medidas en defensa del consumo, según el caso. Ver sobre este punto la recopilación y comentarios de Martins en Op. cit. pág. 292 y ss.

[31] Al consagrar estas dos modalidades, la ley puso fin a una áspera discusión que se había suscitado con el texto anterior respecto a la situación en que quedaban las autoridades naturales del Banco. Una posición restrictiva fue calurosamente defendida por Pérez Fontana para quien la intervención no implicaba el apartamiento de los integrantes de los órganos sociales. La tesis amplia fue la adoptada por el Consejo Honorario del Departamento de Emisión del BROU, que entendía procedente desplazar a los directores de sus funciones. La discusión llegó a la órbita judicial en los casos de las Moratorias del Banco Regional y del Banco Transatlántico del Uruguay. Ver Op. cit. pág. 33 y ss.

[32] Ver al respecto Gaggero, Op. cit. pág. 228.

[33] El alcance a que referimos es el que actualmente la doctrina y jurisprudencia en forma unánime reconocen a la intervención en los procesos concursales. No obstante, hay que señalar que la última reforma en materia concursal al regular las facultades de intervención de los acreedores informantes en los concordatos de S.A. (art. 15 de la Ley 17.292) se remite al CGP estableciendo que la intervención tendrá el alcance del art. 316 del C.G.P. y agrega que "supondrá en todos los casos el control de los movimientos del dinero y mercaderías del giro la gestionante", en lo que parece ser un piso para la medida, no trasladable a nuestra materia ya que una intervención con ese alcance sería inidónea para los fines perseguidos por el ente controlador. La nueva norma, al remitirse al CGP, que comprende entre sus modalidades la del Interventor administrador, puede servir de base para una intervención con desplazamiento de los órganos de administración y por ende con fines de administración en sentido estricto en el marco de un proceso concordatario, medida que será resuelta por el Juez de Concursos siempre y cuando en el proceso en cuestión se presenten circunstancias que la justifiquen.

[34] Dejamos de lado otras especies de intervenciones, que no se ajustan a la finalidad de fiscalización que nos ocupa, como la del "Interventor recaudador" que opera en la caja del intervenido hasta recaudar la suma necesaria, y el "Interventor ejecutor" que se designa para realizar algún acto o trámite dispuesto por el Tribunal (por ejemplo convocar a asamblea) Cf. Gaggero Op. cit. pág. 228.

[35] Así, Tarigo destaca que el veedor es un encargado judicial "cuya actividad en una sociedad comercial o empresa, será la de examinar, analizar e informar al Tribunal" sobre las materias o cuestiones comprendidas en su encargo. Enrique Tarigo. Lecciones de Derecho Procesal Civil". T. II, pág. 372.

[36] Tal es la opinión de Alejandro Abal en "Medidas cautelares en procesos vinculados al derecho comercial" en Curso sobre medidas cautelares, IUDP (FCU, 1999).

[37] Cf. Graciela Gurdulich. "Intervención judicial en las sociedades comerciales". Ed. Juris. 2ª Ed. Corregida y ampliada. 1998. Pág. 81.

[38] Op. cit. pág. 227.

[39] Sayagues Lazo, "Tratado..." pág. 414 y 415.

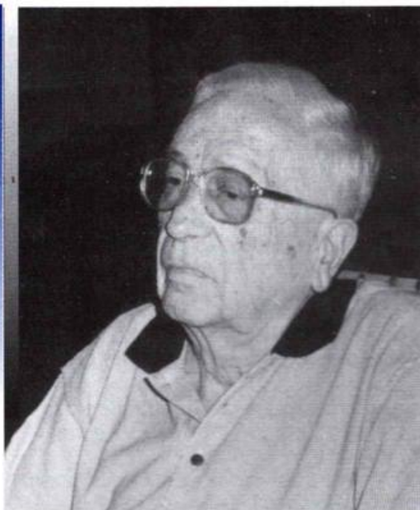
[40] La figura que podría considerarse, dentro de las que se prevén en materia concursal, más asimilable a la que venimos analizando es la regulada en el art. 1.776 Cód. Comercio en sede de moratorias de S.A.. La misma prevé: *"Publicado el nombre de los interventores, no puede el deudor enajenar ni gravar bienes**, ni ejercer acto alguno de administración, sin la asistencia o autorización de los interventores**, so pena de nulidad de los actos que de otro modo se celebraron"*. (destacado nuestro) En efecto, es un caso típico en el cual la ley reserva ciertos actos a la actuación de las autoridades naturales con autorización del interventor. De esa forma, las autoridades naturales conservan el impulso de la actividad social, pero para realizar ciertos actos (que por su naturaleza pueden incidir en la solución concursal adoptada) deben necesariamente recabar autorización de la intervención.

[41] Respecto al Banco de Galicia debe tenerse presente que el BCU también se desempeñó como acreedor informante en el concordato preventivo judicial promovido por esa entidad y admitido por la Sra. Juez de Concursos de 1er. Turno.

[42] Al respecto ver los trabajos de Gamarra y de Cafaro y Carnelli, en los que los distinguidos civilistas exponen opiniones contrapuestas respecto a las consecuencias que la falta de la autorización tiene sobre el acto. "Trascendencia de la falta de autorización previa exigida para la validez del contrato en caso de autorización posterior" Jorge Gamarra en ADCU T XVI, pág. 170, y "La autorización administrativa para contratar." E. Cafaro y S. Carnelli en ADCU T. XVII. Pág. 252 y "Metodología del examen de la eficacia negocial" en ADCU T. XI, pág. 118 y ss.







José Luis Massera

El 7 de setiembre próximo se cumple un año del lamentable fallecimiento del Ingeniero José Luis Massera quien fuera uno de los más destacados profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. Creemos oportuno transcribir en este número de Revista Ingeniería las palabras que en su homenaje pronunciara en la Cámara de Representantes, el diputado Ing. Martín Ponce de León.

Martes 17 de setiembre de 2002 CAMARA DE REPRESENTANTES

SEÑOR PRESIDENTE (Alvarez).- Tiene la palabra el señor Diputado Ponce de León.

SEÑOR PONCE DE LEÓN.- Señor Presidente: sin duda, se trató de un gran profesor. Para quienes tuvimos el privilegio de haber sido uno de sus miles de alumnos, Massera fue uno de esos profesores de los que todos recordamos, por muchos años que pasen, al menos algunas de sus clases. Fue de un rigor conceptual y expositivo absolutamente excepcional. Era un docente integral. Curiosamente, siendo tan adusto, llegaba realmente al interior de sus alumnos. El mismo dice: "El docente es la persona que es capaz de generar interés por los conocimientos que quiere inculcar [...] interesar a los alumnos en un panorama más amplio, que no es propiamente la clase, el panorama más amplio de las ciencias [...]". Decía Massera que cuando algún alumno lo interrumpía para decirle: "Profesor, ¡eso está mal!", el era feliz, porque eso quería decir que atendían y comprendían, y que comprendían al punto de atreverse a corregir. Massera fue un científico y un matemático. Trabajó, como ya se ha dicho acá, en ecuaciones diferenciales lineales y no lineales. Sobre las lineales publicó, con el profesor Schäffer, también docente, en esa época, en la Facultad de Ingeniería, un libro editado por Academic Press. Este libro ha sido y es aún de lectura insoslayable para especialistas. Pero su aporte más famoso se refiere a la estabilidad en la teoría de ecuaciones diferenciales no lineales. Esta teoría, que hoy es parte de la teoría de sistemas dinámicos, trata de estudiar el movimiento en cualquiera de sus formas. Dado un objeto en movimiento, se trata de describir los estados de ese objeto luego de transcurrido bastante tiempo. Por tanto, se trata de predecir su evolución, aunque sea aproximadamente, con un objetivo muy práctico: poder actuar sobre el resultado del fenómeno. Esto se aplica a los más diversos temas, sea el número de enfermos de una epidemia o el resultado posible de un fenómeno eléctrico. Desde fines del siglo XIX, se conocían las condiciones de Lyapunov, que aseguran que en caso de que determinados puntos las satisfagan, el punto es estable y, por tanto, de evolución predecible. Desde entonces, quedó planteado el problema: ¿habrá otros puntos estables, además de los que cumplen estas condiciones, es decir, otros puntos estables que no satisfagan las condiciones de Lyapunov? Este problema fue largamente estudiado en todo el mundo durante la primera mitad del siglo XX. Massera resolvió el problema. La respuesta es que no. Las condiciones de Lyapunov caracterizan los puntos estables. La que, en términos formales, hasta ese momento era una condición suficiente, se convirtió también en una condición necesaria. Los resultados de Massera en este tema fueron publicados en los "Anales Matemáticos", en 1949, y hoy en día son usados por matemáticos, físicos, químicos, biólogos, economistas, ingenieros, etcétera. Sus ideas y métodos trascendieron largamente su obra. Por ejemplo, se utilizan en el estudio de la evolución de sistemas caóticos, tema de primera importancia en la actualidad. Un día, siendo estudiante, Massera fue a tocar timbre a la casa del profesor Rafael Laguardia. Algo mayor que él, había trabajado en matemáticas y tenido la ocasión de estudiar en Europa. Por ese timbre que Massera se atrevió a tocar, nació una larga y fecunda relación. Laguardia y Massera, Massera y Laguardia, dan inicio al Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería, que fue el primer centro de investigación matemática en el Uruguay. En ese entorno, había otros importantes profesores. Ya mencionamos a Schäffer, pero sentimos la obligación de hablar de Dodera, Petracca, Forteza, de los Infantozzi, Mischa Cotlar, hoy en Venezuela. Este es un caso muy peculiar, acerca del cual algún día alguien tendrá que escribir, no sé si un libro o una novela. En un torneo de ajedrez realizado en el ámbito periodístico, terminó triunfando un señor de nombre Alexander Cotlar. Todos pensaron que era un seudónimo de alguien importante campeón nacional. Pero resultó que Alexander Cotlar era un inmigrante canillita, que trabajaba delante del diario "El Plata". A ese canillita lo buscaron y, cuando finalmente lo ubicaron, lo que dijo fue que su aspiración era que le dieran posibilidades a su hijo adolescente de estudiar lo que tanto le gustaba, que era matemática. Hoy, Mischa Cotlar es uno de los más importantes matemáticos del mundo, gran amigo de Massera a lo largo de tantos años y contemporáneo de él. Según me dijeron hace pocas horas, apenas producido el deceso de Massera llamó a Martha desde Venezuela, donde hoy está radicado.

Más allá de los aportes técnicos específicos, la forma de trabajo de Massera y de Laguardia inspiró directamente a una nueva generación de matemáticos en nuestro país. No fueron simplemente profesores; fueron capaces de enseñar a investigar. Y en el Uruguay se formó lo que, internacionalmente, hoy se conoce como la escuela uru-

guaya de matemáticas, con una camada -podemos decir-en la que destacan Jorge Lewowicz, Enrique Cabaña, Alfredo Gandulfo -hoy fallecido-, Alfredo Jones, Gonzalo Pérez Iribarren -ya fallecido-, Marcos Sebastiani, Mario Wschebor y una posterior generación integrada, entre otros, por Rodrigo Arocena, Walter Ferrer, Jorge Gerszonowicz, Ricardo Mañé -ya fallecido-, Roberto Markarian, Heber Nieto, Elbio Accinelli y otros. Varias de estas personas están diseminadas por distintas partes del mundo, pero todas ellas en contacto. Y, hoy en día, jóvenes matemáticos se siguen formando en esta disciplina, continuando el camino de Massera, fuertemente influenciados por su figura señera. El grupo que en el Uruguay actualmente investiga sistemas dinámicos, de amplia composición, ha utilizado con éxito los métodos y planteos de Massera, encarando temas muy distantes, en cierto modo hasta opuestos a los temas de estabilidad que estudió Massera.

Massera se resistía a la concepción de la matemática como una mera lógica formal al decir de Russell; casi una tautología, se ha dicho también. Rescataba en la interacción con lo empírico y en la presencia de lo que él llamaba "los demonios de la dialéctica", vertientes indispensables, junto a la potencia de la lógica deductiva, para la maravillosa riqueza de esta ciencia universal. Como estudiante fue compañero, entre otros, de los ingenieros Antonio De Anda y Franco Vázquez Praderi, y pertenece a ese conjunto excepcional de colegas, entre los que uno siente la obligación de mencionar a don Julio Ricaldoni, a Eladio Dieste, a Oscar Maggiolo, todos ellos sus amigos personales. Fue un universitario de criterio firme y amplio; hay perfecta continuidad entre los conceptos del bachiller que en mayo de 1948 hace un discurso soberbio en el homenaje a Vásquez Acevedo y los de quien casi medio siglo después recibe el doctorado honoris causa de la Universidad de la República. A su salida de la prisión, en momentos de la restauración democrática, es un impulsor de la idea de retomar la potencia de la capacidad de investigación y, en particular, de la investigación en ciencias básicas. Es uno de los abanderados del PEDECIBA, el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas. Se designó una comisión de notables que entonces se llamó Promotora de las Ciencias Básicas, integrada por científicos uruguayos que fueron considerados más allá del bien y del mal, y allí estaban José Luis Massera, Roberto Caldeyro Barcia, Mario Otero, Carlos Píriz McColl y Washington Buño, para colaborar en la génesis de este tan importante proyecto de nuestro país. Era la continuidad de una trayectoria y de una profunda convicción en el tema. En noviembre de 1960 decía en esta Cámara: "La investigación científica, a pesar de ser tan reciente en nuestro país, ha obtenido resultados apreciados positivamente en centros mundiales; pero eso, que se ha ido formando y conquistando en decenas de años, se esta perdiendo.

Tenemos el fenómeno del éxodo". A continuación citaba al diario "El País", donde por esos días había salido una lista detallada con los nombres y apellidos de veintidós científicos uruguayos que se habían ido al extranjero. ¡Noviembre de 1960 en esta Cámara! En enero de 1961 presenta un proyecto de ley a través del cual se creaba el Consejo de Investigación Científica y Técnica, con integración plural y un consejo asesor integrado por delegados de las más diversas actividades públicas y privadas. Allí hace suyo un texto del Consejo de su Facultad -en cuya redacción probablemente haya participado- que en 1959 decía: "La explotación de las riquezas naturales, el desarrollo de la ganadería y de la agricultura, el crecimiento de la industria -todo ello en severas condiciones de competencia internacional-, no pueden hacerse ya en forma empírica, sino que deben basarse necesariamente en la aplicación sistemática del espíritu científico a las particularidades nacionales mediante una incesante búsqueda y perfeccionamiento de los métodos de producción.

En consecuencia, so pena de tener que enfrentar problemas económicos y sociales de extrema gravedad, el Estado se ha visto obligado a prestar una gran atención a la investigación aplicada y a su soporte, la investigación en ciencias básicas. Es así que, primero en los países más desarrollados, y luego progresivamente en los demás, los estados se han ido preocupando cada vez más por la ciencia y por el fomento de la investigación". Más adelante agregaba que "la experiencia universal demuestra que un estudio científico serio se traduce en general en beneficios económicos incomparablemente superiores a los gastos demandados para llevarlo a cabo". Llega proféticamente a aludir, además de a los temas más tradicionales, a "la repercusión de los recientes descubrimientos en el campo de las ciencias biológicas", y reitera: "la experiencia de los países muy desarrollados muestra que la inversión más retributiva es aquella que se realiza en el campo de la investigación científica y tecnológica". De esto hace más de cuarenta años. Vale la pena detenerse un minuto a pensar cuáles podrían haber sido las consecuencias para el país de haber atendido a tiempo las proféticas palabras.del informe de Massera al presentar el proyecto de ley.

A fines de la década del noventa expresó: "Ahora, con el MERCOSUR, se pone en forma candente el tema de que o hay investigación científica y tecnológica o el Uruguay se deshace en medio de los dos grandes países, Brasil y Argentina y por lo tanto para nosotros se ha convertido en una cuestión vital de subsistencia". Por el Penal de Libertad -al que otros Diputados ya hicieron referencia-transitó con su inmensa estatura moral aquellos tiempos de vergüenza nacional. Déjenme decir que su figura, en su numerado mameluco gris, caminaba en las filas de aquel campo extraño al país, con su cabeza rapada pero soberbia, con su andar rengo por el hueso quebrado en la violencia, andar que, sin embargo, era siempre más firme que el de quienes lo controlaban, ¡como si fuera controlable esa lúcida inteligencia, ese maravilloso hombre! Allí, en el Penal, seguía siendo, a la vez, el profesor y el "Pepe", el "Pepe" tan querido y admirado. Nunca olvidaré el primer saludo que allí nos hicimos, saludo de gestos prohibidos de una fila detenida a otra fila que pasaba, saludos de pupila que los presos aprendieron a hacer, y cálidamente por cierto. Antes de terminar esta intervención quiero hacer referencias familiares, una de ellas a su hijo "Pepe", con quien tantas cosas compartimos hasta su temprana desaparición; otra a su primera esposa, Carmen, y, naturalmente, a Emma, a Martha y a Moriana, que hoy nos acompañan.

Quiero pedir, porque la excepcionalidad del personaje y del área lo ameritan, que la Cámara autorice que se incorporen a la versión taquigráfica estas casi treinta páginas, que no son un tramo del profesor Massera, sino una lista de sus trabajos, publicada por la Sociedad Americana de Matemáticos. La huella dejada es profunda y pertenece hoy a todo su país. Pasarán los años, y en las mejores realizaciones de creación, de ciencia, de educación, de nobleza de este país, estará presente el profesor José Luis Massera.

Muchas gracias. 

Como Alguien dijo una vez: Lo importante es que fue, estuvo y volvió!

Ariel Alvarez Gebelin
Est. Ingeniería Industrial Mececánica, Dto. Gas Natural Gaseba Uruguay

Todo viaje es positivo, porque instruye el alma, pero si además el mismo supone una formación en el extranjero es mucho mejor.

No solo por la formación estrictamente, sino por el verse obligado a integrarse a una sociedad y cultura ajena a la propia.

Por lo tanto como primer concepto lo que debe quedar claro es que si a uno se le presenta la oportunidad de capacitarse en el extranjero, estudiando o trabajando, no se debe dudar. Se debe ir. Y si esta oportunidad no se le presenta, se debe buscar, ya que está mucho más cerca de lo que uno piensa.

Claro, todo había empezado un año y medio antes de la partida, cuando un estudiante de ingeniería Francés (de la Ecole des Mines) vino a Gaseba Uruguay, empresa en la cual trabajo, a hacer una pasantía de trabajo.

Hablamos de sus estudios, de la formación que había realizado es esta institución y me interesó mucho. Un año después y gracias a un nuevo pasante envió, a titulo personal, la solicitud de ingreso que fue aceptada.

La educación en Francia está dividida entre las Facultades que se ingresa luego del bachillerato y las Grandes Ecoles donde se forman los ingenieros, a las cuales se ingresa por concurso. Estas, están ordenadas de acuerdo al nivel de su educación y los estudiantes pueden elegir entre ellas según las calificaciones que sacan en dicho concurso. La Ecole des Mines que está dentro de las cinco mejores escuelas de ingeniería en Francia, de un total de 150 aproximadamente, es la única que tiene dentro de su formación de ingenieros en energía y una especialización en Gas Natural.

Durante esta formación, cursé las asignaturas:

Mecánica de los fluidos
Transferencia y transporte de calor y masa
Investigación Operativa
Industrias y medio ambiente
Máquinas
Administración para la seguridad, calidad e industria del gas
Mercado de la energía, economía política

La forma de dictar, y evaluar varía con cada asignatura. Para las primeros, que podemos llamar básicos, están instrumentados similarmente a los de acá. Con un profesor titular, quién entrega unos repartidos con el curso escrito antes de dictarlo y el cual se debe leer antes de concurrir a clase. La evaluación es también la habitual, por parciales y examen. Las otras asignaturas que son dictadas en el último año, se organizan en torno a un coordinador el cual invita a diferentes conferencistas y profesores, según el tema. Al término de cada tema tratado, se debe presentar un trabajo por escrito, debiendo realizar un examen final o parciales, según el caso. Dichas conferencistas son dictadas normalmente por ingenieros de empresas relacionadas al tema tratado, o investigadores, lo que da a dicha formación el interés de ser cercana a la realidad, especializada y diversa y de aplicación concreta.

Hablando más en general sobre la formación del ingeniero en Francia, esta escuela exige al estudiante durante su formación, la realización de tres pasantías. La primera de una duración de dos meses en la cual debe realizar las tareas de un obrero (peón). Estando a las órdenes de un capataz, debe vestirse de mameluco y realizar las mismas tareas, dentro de sus capacidades, que un empleado más.

La segunda pasantía, con una duración de dos a tres meses, debe ser en el extranjero y el estudiante debe realizar tareas de asistente a un ingeniero.

La pasantía de fin de cursos que es la que yo realicé, tiene una duración de cinco o seis meses, en la cual se debe realizar el trabajo de un ingeniero.

Durante la misma me integré al departamento de "Estudios y Cartografía" del Servicio Calidad de Gaz de France en Bordeaux (Francia). Durante mi trabajo realicé el estudio y diseño de siete planes directores de redes de gas del departamento de la Gironde. Estudiando un total de 940 km y programando las respectivas obras de mejora y extensión para los siguientes cinco y diez años.

Durante mi pasantía me integré a un grupo de trabajo que incluía mi jefe, un experto en gas y él dibujante. Impresiona la independencia y (libertad) con la cual lo dejan trabajar a uno, controlando solo al final de cada etapa el trabajo realizado y poniendo a disposición de uno todos los medios necesarios para la realización del mismo.

Pasar un año estudiando en el extranjero, es como una inyección de formación intensiva. Primero porque uno va a eso y solo para justificarse a uno mismo el hecho de alejarse de su familia amigos y país es que intenta aprovechar al máximo. Pero además el integrarse a un medio desconocido y ajeno también forma a la persona.

Despertar un día en un país lejano, donde uno no conoce a nadie o casi nadie y que se habla una lengua que apenas dominamos, es un choque difícil de sobrellevar. Pero al recordar todo eso es excelente. Es inevitable ser marcado durante ese tiempo en el cual uno pasa afuera. Es inevitable hacer amistades que durarán para el resto de nuestra vida. Es inevitable tener luego presente, lugares, momentos, caras, vivencias, como si hubiesen sido ayer. Es inevitable pasarse, luego, frente a la computadora noches y madrugadas enteras escribiendo y recibiendo mails.

Y todo eso es genial.

En definitiva, para un fanático de su país, como soy, no hay cosa más linda que después de haber pasado un año en otro país, irse con lástima de dejar el lugar donde aprendió, creció y disfrutó tanto, estando inmensamente feliz y contento por llegar a la tierra que tanto quiere.

Los accidentes de tránsito y la importancia de dos segundos

*Ing. **Lucas Facello,** Director Nacional de Transporte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.*

La pérdida de calidad de vida o de la vida misma, constituye una de las peores y no deseadas consecuencias del tránsito.

Más de **medio millar de fallecidos** y más de cien millones de dólares americanos en atención de lesionados son algunos de los desproporcionados guarismos que arrojan anualmente **los accidentes de tránsito en Uruguay**, un país con algo más de tres millones de habitantes y medio millón de automóviles.

Esta verdadera epidemia, principal causa de muerte de adolescentes y jóvenes, ha llegado hace algún tiempo y parecería, por su tendencia creciente, que no hay remedio eficaz para su cura.

Día a día los ciudadanos leen, escuchan y asisten a crudas imágenes "en vivo" de accidentes de tránsito, algo que los lleva en primera instancia a la sorpresa, la consternación y al lamento.

Para los directamente implicados y para aquellos que hablan de temas de actualidad, aparece inmediatamente la búsqueda de culpables. Se mencionan palabras como "imprudencia", "alcohol", "velocidad", "adelantamiento incorrecto" y "falta de vigilancia" entre muchas otras.

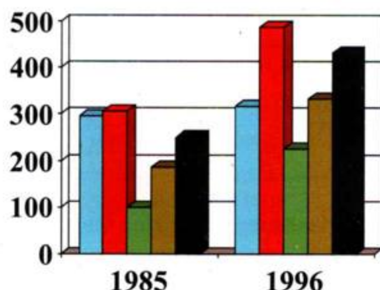
El desafío de la seguridad en el tránsito en Uruguay

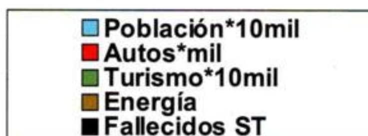
DATOS DE URUGUAY



- Habitantes estables: 3 millones 200 mil
- Medio millón de autos y medio millón de motos
- Un millón de licencias de conducir

CRECIMIENTOS URUGUAY

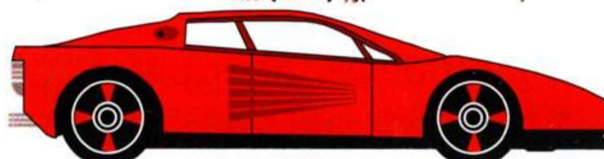




CRECIMIENTOS 1985 -1996



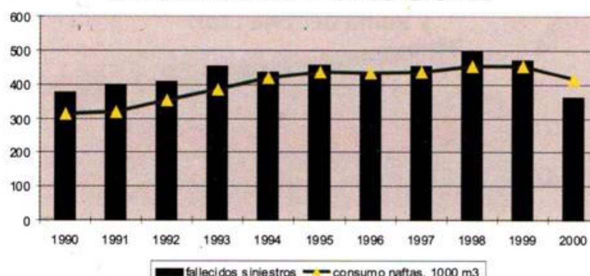
- Habitantes estables: 209 mil, 7,1%



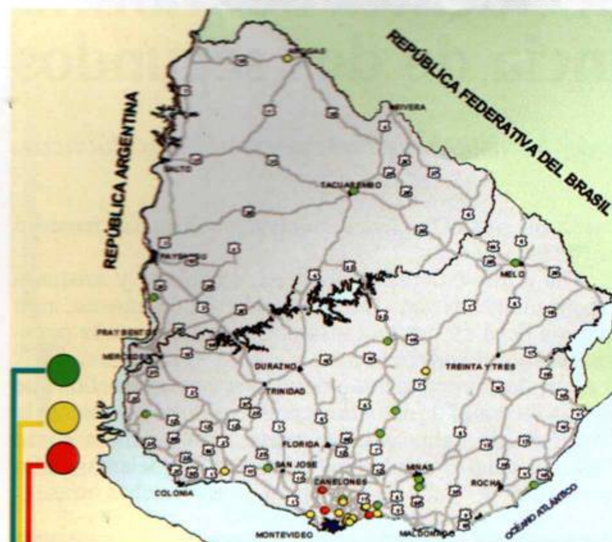
- 309 mil autos y motos, 61%

Siniestros de tránsito en Uruguay valores anuales
- Entre 350 y 600 muertos
- Primera causa de muerte para población entre 5 y 34 años
- Entre U$S 100 y 200 millones sólo en atención de siniestrados

CONSUMO NAFTA Y FALLECIDOS SINIESTROS - URUGUAY



LUGARES DE SINIESTROS CON VÍCTIMAS 1998 - 2000



- Entre 3 y 5
- Entre 5 y 15
- Más de 15

¿Se puede saber algo?

- Muertos en siniestros de tránsito, cada 10.000 vehículos
  - En Estados Unidos: 1,9
  - En España: 2,8
  - En Suecia: 1,4
  - En Uruguay: 6 a 9

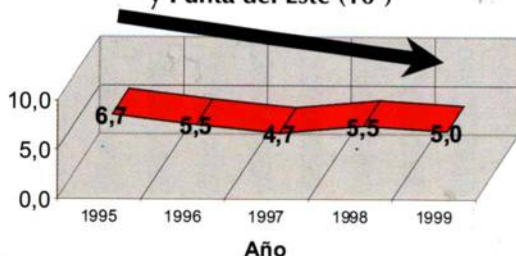
Medidas implementadas

- Fiscalización
- Educación
- Ingeniería

SINIESTROS EN MALDONADO

Índice siniestros con lesionados cada 10 mil vehículos

Seccionales Policiales Maldonado (1ª) y Punta del Este (10ª)



En una instancia "más profunda", irremediablemente surgen una larga serie de soluciones ejemplares abrigando la quimérica esperanza de terminar "ya" con los accidentes de tránsito. Clasificadas desde hace décadas las mismas pertenecen a las famosas "3 E": Educación, Fiscalización e Ingeniería de Tránsito (en ingles Education, Enforcement & Engineering). Desde el simple "lomo de burro" hasta el más complejo sistema inteligente de semáforos, los programas educativos de prevención para niños y adolescentes y, el incremento de los valores de infracciones, son algunas de las medidas que se han implementado, o al menos intentado, con ese ansiado fin.

De más está decir que todas y cada una de las soluciones son sumamente válidas pero que tan importante como ellas mismas son dos aspectos: la toma de conciencia del problema y el enfoque sistemático necesario para su aplicación.

TOMA DE CONCIENCIA

Los accidentes son previsibles, por lo que vale la pena invertir en su solución.

Lamentablemente muchas personas en una lectura simplista, casi "profética", consideran a los "choques" como sucesos fortuitos o azarosos: "destino fatal".

Por lo contrario, su estudio nos permite aseverar que derivan de una serie de razones bien específicas. Los accidentes no son una casualidad, responden a una causalidad. Causas que están presentes en cualquier situación de peligro, en mayor o menor grado: conductor cansado o alcoholizado, bandas de rodamiento con huellas sin la profundidad necesaria, peatón atravesando una calle en un lugar o momento indebido, ciclista circulando a contramano sin alguna luz o elemento reflectivo, entre muchos otros ejemplos.

Siendo así no sólo podemos, sino debemos esforzarnos en la prevención, tanto **individual como colectivamente**. Cada persona debe tomar consciencia de las consecuencias que puede tener un viaje por la vía pública sea como conductor, peatón o pasajero. Por su parte, autoridades gubernamentales y empresas deben asumir sus responsabilidades y asignar los siempre escasos recursos humanos y económicos a la prevención de los accidentes, según su competencia. A manera de ejemplo: cursos de manejo defensivo y avanzado, registro nacional de conductores, capacitación de personal inspectivo, implementación de sistemas de atención al accidentado, inclusión de materia seguridad en el tránsito en cursos primarios y secundarios y una correcta señalización vial.

ENFOQUE SISTEMÁTICO

Los accidentes de tránsito son un problema complejo. **Las soluciones eficaces son aquellas que toman en cuenta todas las variables sociales, legales, técnicas y sus múltiples relaciones.** De allí la necesidad de un enfoque multidisciplinario y de aplicación combinada de medidas. Citemos dos ejemplos:

- La implementación de elementos de seguridad tan importantes como cinturones de seguridad en autos o cascos en motos, necesitan fuertes campañas educativas, así como la norma que obligue a su uso.

- Un adecuado diseño y señalización vial debe complementarse con mayores exigencias de pericia para la obtención de licencias de conducir y una vigilancia estricta sobre el usuario.

Dentro del enfoque sistemático es imprescindible la participación y aceptación por parte de la Comunidad, aspecto relacionado con la toma de conciencia ya mencionada. Nunca debemos olvidar al tránsito como hecho "social", todos somos actores en la vía pública y es donde

debemos entender que "la libertad (de circular) de uno termina donde comienza la del otro".

LA IMPORTANCIA DE DOS SEGUNDOS

Una aplicación práctica de lo antes citado es una regla de conducción, llamada "de los dos segundos" que evitaría un tipo de accidente muy común, el **"choque de atrás"** o **"alcance"**.

Es sabido que un número importante de las colisiones urbanas se debe a que el conductor no guarda la debida distancia con el rodado anterior. Por ejemplo, en Montevideo más de la tercera parte de los accidentes, durante 1995, se debió a este hecho.

Este tipo de accidente se relaciona con la **distancia de parada**, que es el espacio recorrido por el vehículo desde que el conductor percibe el obstáculo y la posición final luego de aplicar los frenos.

Dicha distancia es, a su vez, suma de otras dos: la **distancia de percepción-reacción** y la de **frenado**. Esta última es la que se recorre luego de activados los dispositivos de detención del vehículo (pedal de freno).

La primera de las mencionadas, en cambio, es la recorrida desde que se advierte la situación hasta el momento de aplicarlos. El lapso que transcurre entre esos dos instantes se denomina **tiempo de reacción**. El mismo resulta de un proceso complejo llamado PIEV (Percepción, Intelección, Emoción y Volición). Dependiendo fundamentalmente del conductor sus valores varían entre 0,5 y 4 s, aunque 0,75 s es considerado como normal. Normalidad que se ve afectada por la edad, salud, fatiga, presencia de alcohol y/o drogas en sangre y, el estado emocional.

Durante ese lapso el móvil continua viajando a la velocidad inicial. Es decir, si un vehículo circula a 45 km/h, máxima urbana en Uruguay, desde que el conductor perciba la situación hasta que comience a frenar, el recorrido será nada menos que 9 m, superior al ancho de muchas calles.

A fin de evitar la colisión tipo alcance, antes mencionada, las distintas normativas regionales han plasmado de una u otra forma el concepto de "mantener" o "guardar" distancia suficiente, "de seguridad" o "prudente" respecto del que va adelante.

Obviamente conceptos subjetivos, los que aún para aquellos que lo transforman en valores fijos, dependientes de la velocidad, los compromete a la dificultosa tarea de medir longitudes desde el puesto de conductor. ¿Cuántos pueden estimar 40 m desde el interior del auto y circulando a 80 km/h?

Aquí es donde la ingeniería de tránsito "viene en nuestra ayuda" y nos sugiere mantener no una distancia sino un tiempo, mayor que el de reacción antes mencionado. Esto asegura que en condiciones normales, toda la distancia de frenado se realice libre de obstáculos.

Este método, conocido como la regla de los dos segundos consiste en:

1. Tomar como referencia un punto fijo al costado de la vía (árbol, señal).
2. Luego que la parte trasera del vehículo precedente pase por dicho lugar, contar dos segundos (diciendo, p.ej. "mil veintiuno, mil veintidós").
3. Se lleva una distancia segura si el paragolpes delantero de nuestro vehículo llega a la referencia luego de ese lapso. En caso de pavimento resbaladizo o Ud. conduciendo un camión o si el vehículo precedente es una moto, contar 3 ó 4 s.

A MANERA DE CONCLUSIÓN...

Como actores, integrantes de la sociedad y usuarios del sistema, debemos conocer en su justa valoración los problemas derivados de la circulación, fundamentalmente el de accidentes de tránsito.

Nos encontramos ante un aumento constante de concentración y actividades de personas, un desmedido e irresponsable uso del automóvil, que provoca accidentes de tránsito y disminuye nuestra calidad de vida.

Frente a esta situación, nuestros esfuerzos deben estar dirigidos a una doble acción: toma de conciencia y formulación de acciones coordinadas para solucionarlos.

No es de extrañar que estos conceptos deban abrirse camino con ciertas dificultades, pero como ya lo señaló PRIMO RODA en 1965, es necesario "abordar el espinoso problema del tránsito (..) **sin confusiones, sin timidez y por sobre todo, sin demora**."

MATERIAL DE CONSULTA

- Institute of Transportation Engineers, "Transportation and Traffic Engineering Handbook", Washington D.C., 1982.
- TABASSO, C., "Fundamentos del Tránsito", Vols. 1 y 2, Buenos Aires, 1995.
- RISSO BRUM, Y., "Fundamentos para un tránsito racional", M.T.O.P., Montevideo, febrero 1996.
- FACELLO, L., "El uso del automóvil en la circulación urbana y sus consecuencias sobre el medio ambiente", Montevideo, 1995.
- Congreso Nacional de Intendentes, "Manual del Conductor", Montevideo, 1993.
- Estadísticas Comisión Nacional de Prevención y Control de Accidentes de Tránsito, Ley 16 585, Uruguay.
- "Primer estudio epidemiológico nacional de accidentes de tránsito revela que la impericia es principal causa y suprime varios mitos. Dr. L. González y Dr. Vázquez", "Búsqueda", 1996.



JRC
soñar, planificar,construir.
Más allá de construir edificios,
construimos el sueño de miles de uruguayos.
Para hacer un país mejor, para lograr el bienestar de nuestra gente es que día a día proyectamos nuevas oportunidades. Por que creemos que trabajando juntos, construiremos el país que tanto anhelamos.
OBRAS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Estamos comprometidos con el desarrollo.
Vilardebó 1157 - Tel. 208 8802 - www.campiglia.com
e-mail: inmuebles@campiglia.com.uy
CAMPIGLIA CONSTRUCCIONES
Por un país mejor.

El transporte carretero en Uruguay y algunos de sus recientes desafíos



Los últimos años han significado importantes desafíos para el transporte carretero en nuestro país. Al crecimiento explosivo que vivimos en la década del ´90 le ha seguido una etapa de retracción.

Las cifras extraordinarias alcanzadas en movimiento de pasajeros y cargas, dentro y atravesando fronteras, reflejo de una situación económica favorable, mostraron a un sector transporte con buena capacidad de respuesta prestando un servicio adecuado a las necesidades. (Ver cuadro I)

CUADRO I - Valores sector transporte en Uruguay - 1990 y 2000

Aspecto	1990	2000	
Parque automotor	673 004	1 202 752	**79%**
Viajes E/S Uruguay por carretera	57 106	142 519	**150%**
Ídem, t	994 225	3 046 669	**206%**
Pasajeros empresas C/M/L	16 000 000	18 500 000	**16%**
Pasajeros empresas suburbanas	45 000 000	55 400 000	**23%**
Km empresas C/M/L	69 900 000	82 200 000	**18%**
Pasajeros empresas internacionales	456 000	284 420	**-38%**
Carga nacional por tren, t	1 000 000	1 321 000	**32%**
Pasajeros por tren	-	369 000	
Carga internacional por tren, t	158 818	226 920	**43%**
TRB Ultramar y cabotaje Montevideo	12 696 000	19 985 176	**57%**
Movimiento total de mercaderías Montevideo, t	1 630 000	4 144 214	**154%**
Volumen movilizado de contenedores Montevideo, TEU	64 286	287 298	**347%**
Movimiento total de mercaderías puertos interior, t	841 000	2 033 317	**142%**
Movimiento regular pasajeros puertos interior	1 152 710	1 445 332	**25%**
Total pasajeros por aire	969 030	1 348 658	**39%**
Metros cúbicos nafta	312 600	474 300	**52%**
Metros cúbicos gasóleo	416 302	799 058	**92%**
Consumo final sector transporte, Ktep	504	832	**65%**
Oleoducto submarino, m3		2 114 558	
Oleoducto terrestre, m3		2 831 125	
Gasoducto litoral, m3		36 344 337	
Gasoducto Cruz del Sur, m3		Seis veces litoral	
PBI transporte, almacenamiento y comunicaciones	7%	11,6%	**67%**
PBI, precios constantes 1983	211 345 000	287 093 000	**36%**
PBI por habitante, US$	3 007	6 049	**101%**
Visitantes ingresados al Uruguay	1 167 040	2 235 887	**92%**
Defunciones por siniestros de tránsito	376	362	**-4%**

Notas: E/S, entrada/salida; C/M/L, corta, media y larga distancia; TRB, tonelaje de registro bruto; TEU, Twenty feet Equivalent Unity; Ktep, miles de toneladas equivalentes de petróleo; PBI, Producto Bruto Interno.
Fuente: Anuarios estadísticos de transporte 1990-2001, Ministerio de Turismo, Ministerio de Salud Pública. TRB, representa el volumen total de un barco, se expresa en toneladas Moorson, equivale a 2,83 m3 o 100 pies cúbicos. TEU, Twenty feet Equivalent Unity; 20'x8'x8'6", 38,5m3. 1 Ktep = diez mil millones de Kcal

Sin embargo, a fines del siglo XX comenzamos a vivir una situación diferente, con caídas notorias en la actividad del país, viéndose obviamente reflejado en el movimiento de pasajeros y de cargas, mostrando otra vez al sector como imagen de la actividad económica y otra vez con adecuada respuesta a esa nueva realidad.

Pero más allá de estos cambios bruscos, existen varios aspectos que desde el Estado y con participación activa de todos los integrantes del sistema (usuarios y empresas) se están tomando como pilares de gestión: la formalidad de los operadores, en particular empresas de transporte de carga; la racionalización de la oferta de servicios de transporte de pasajeros por carretera y acciones en seguridad vial.

HACIA UN TRANSPORTE DE CARGA PROFESIONAL

Dentro del marco de su política de mejorar la seguridad y la eficiencia del transporte de carga en nuestro país, el Poder Ejecutivo en conjunto con las fuerzas vivas del Sector está trabajando activamente en profesionalizar a las empresas que prestan ese servicio. En tal sentido se ha legislado en la última Ley de Presupuesto y en el Decreto Nº 349/001.

Fue creado un Órgano de Control, con representantes de los Ministerios de Transporte y Obras Públicas y de Economía y Finanzas y un tercero, delegado de la Mesa Intergremial de Transporte Profesional de Carga. Este Órgano tiene como finalidad fomentar las prácticas formales y éticas del ejercicio de la actividad del transporte terrestre de carga, mediante un estricto control de la misma.

Una de las primeras medidas, es el Registro como empresa transportista profesional de cargas para terceros en la Dirección Nacional de Transporte. Sólo podrán realizar transporte para terceros aquellos que cumplan con todos los requisitos que la Reglamentación establece para esa categoría de transportista: estar inscripto, al día con DGI y BPS, facturar al menos el 51 % en fletes, contar con al menos un vehículo con capacidad de carga superior a 3 500 kg, en propiedad o en arrendamiento con opción de compra y, distintivo de empresa profesional.

Como contrapartida los beneficios son muchos, entre otros: rebaja el 50% en la inspección técnica vehicular, 0% de aporte patronal al BPS, 25% aporte viático en el BPS, no pago de 23% de IVA en compra de unidades y facilidades en peajes.

Con la formalización se crearán condiciones de competencia más claras en el mercado del transporte, además de una reducción notoria del costo fiscal sobre las empresas de transporte, dando transparencia y mejorando la competitividad del sector.

HACIA UN TRANSPORTE DE PASAJEROS MÁS EFICIENTE

Entre 130 y 140 millones de kilómetros, más de 70 millones de pasajeros son algunas de las impresionantes cifras del transporte de pasajeros regular en jurisdicción nacional. (Ver cuadro II)

CUADRO II

Servicios regulares de transporte colectivo de personas por carretera según tipo de servicio. Uruguay 2001

Tipo	Nº de empresas	Cantidad de líneas	Cantidad de ómnibus
Suburbanos	10	60	497
Corta, media y larga distancia	55	110	446
Internacionales fronterizos	5 (5)	5 (5)	6
Internacionales larga distancia	7 (9)	13	110

Notas: Regulares, incluye ómnibus pertenecientes a empresas que tienen alguna concesión o permiso para explotar servicios regulares (incluye vehículos con afectación no exclusiva a dichos servicios). Las definiciones de tipo de servicios y vehículos responden al Decreto 228/91. Suburbanos, 60 km desde Montevideo. Corta distancia, origen destino separados hasta 120 km. Media distancia, origen destino separados 120 hasta 240 km . Larga distancia, más de 240 km. Internacionales fronterizos, no más de 60 km entre origen y destino. Existen empresas que realizan más de un tipo de servicio. En el caso internacionales, las cifras entre paréntesis refieren a empresas extranjeras. Salidas diarias promedio de terminales en Montevideo, Tres

UTE
1930
Telegestiones UTE
0800 8111 desde el Interior
Todos los días, a toda hora, todo el año.

Una parte muy importante de la vida del país está íntimamente relacionada con este servicio, basta pensar que es el medio utilizado a diario, por muchos, para llegar a su lugar de trabajo, de estudio o volver a su hogar.

El sector experimenta en los últimos años un problema que es la brecha existente entre la oferta y la demanda. Globalmente la cantidad de asientos ocupados disminuye superando la de ofrecidos, relación que afecta al servicio pues provoca tendencias alcistas del precio del boleto.

Varias son las razones que afectan la demanda, como el mayor uso del automóvil o del llamado transporte informal, pasando por la obvia retracción de los demás sectores de la economía que reflejan su situación en la menor cantidad de viajes en transporte de pasajeros.

A fin de mantener los niveles de ocupación y darle sustentabilidad económico financiera al sector prestador de este servicio público se han tomado diversas acciones. Por ejemplo la reducción de aporte patronales o el agregado, a las prestaciones exentas de Ley de Seguridad Social, del costo del uso del transporte colectivo de pasajeros en los días trabajados cuando su pago efectivo sea asumido por el empleador.

En este marco la medida fundamental con iniciativa del Gobierno Nacional, ha sido la racionalización de salidas sin detrimento de la calidad del servicio a los usuarios. Las empresas concesionarias de este servicio público estatal, que comparten corredores de transporte, en los que actúan con cierto grado de competencia, pueden proponer una nueva planilla de servicios, más eficiente. En caso de no hacerlo será el propio Estado el que decida sobre la racionalización.

Asimismo un aspecto sustancial, junto con el anterior, en el cual se ha puesto énfasis es el de control y fiscalización de transporte informal. Acciones coordinadas con Intendencias han permitido detectar y sancionar diversas prestaciones irregulares que nos afectan a todos, empresas, Estado y usuarios.

Otros proyectos de futuro en el sector están relacionados con la instalación en las unidades de transporte suburbano de sistemas de expedición automática (a bordo) y control sobre boletos y demás situaciones relacionadas con el viaje en ómnibus. Una vez instalado permitirá un acceso más fácil de la población al transporte colectivo, mejores controles externos e internos y brindar un servicio de alta tecnología al usuario.

HACIA UNA MAYOR SEGURIDAD VIAL

El tema siniestros en el tránsito ha alcanzado tales dimensiones que podemos catalogarlo de catástrofe. (Ver artículo los accidentes de tránsito y la importancia de los dos segundos). Frente a ello el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, entre otras acciones:

- En todo su programa de obras (nuevas o mantenimiento) tiene como objetivo aumentar la seguridad vial. Dos temas específicos y de gran relevancia son la señalización y las obras de pasaje de carreteras por áreas urbanizadas.
- Ha puesto en funcionamiento el Registro Único de Conductores Vehículos Infracciones e Infractores, que será alimentado, entre otros, con datos de las Intendencias, Ministerio del Interior y propios.
- Ha puesto en funcionamiento el Sistema de Análisis de Accidentes de Tránsito (rutas nacionales).
- Se coordinan acciones inspectivas con la Dirección Nacional de Policía Caminera y los Municipios. Estas son de capacitación permanente del personal y coordinación en ruta.
- Ha participado en innumerables eventos relacionados a la temática junto con otros organismos estatales y privados. Entre ellos cabe destacar la formación de formadores de Educación Vial y la Comisión Nacional de Prevención y Control de Accidentes de Tránsito.
- Realiza una inspección técnica anual de vehículos pesados para circular por rutas nacionales.
- Se ha insistido en el uso obligatorio del cinturón de seguridad para los conductores de transporte de pasajeros.

Algunos de los desafíos de futuro serán: extensión de la inspección técnica para todos los vehículos que circulen por rutas nacionales, seguro obligatorio para los mismos, licencia de conducir vehículos pesados con estrictos requerimientos de control psicofísico de forma uniforme en todo el país.

OTROS

Se están coordinando acciones con otros organismos del Estado a fin de mejorar, potencializar y ser más eficientes y eficaces en las labores de control y fiscalización. Además de las ya mencionadas con la Dirección Nacional de Policía Caminera y las Intendencias, existen contactos fluidos con la Dirección Nacional de Aduanas, Banco de Previsión Social y la Dirección General Impositiva, siempre relativo al sector transporte.

Por más datos e informaciones de transporte en el Uruguay, consultar Anuario Estadístico en la página clearinghouse.gub.uy 

La producción regional cayó en los últimos años

El nuevo índice desarrollado por la ONUDI muestra la evolución industrial en los últimos 8 años

En la revista ONUDI nº3 de abril-mayo 2003 se publican los datos de que da cuenta la siguiente información.



El comportamiento industrial de los países de la región a lo largo del año 2002 fue dispar: Brasil, Chile y Perú crecieron en su nivel de actividad respecto del año anterior, mientras que Argentina y Uruguay mostraron una fuerte contracción producto de la recesión que los afecta desde fines de 1998. En conjunto, el indicador industrial regional arrojó para el 2002 un resultado negativo, por segundo año consecutivo.

Desde esta edición número 3, ONUDI incorporará en cada ejemplar el INDI, un novedoso indicador que permite monitorear el nivel de evolución de la industria manufacturera en la región del Cono Sur de América Latina.

El nuevo indicador (INDI) considera la evolución de la actividad industrial de un conjunto de países representativos de la región: Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay. Está previsto incluir a Bolivia y Paraguay, una vez que se hayan identificado las fuentes de información adecuadas.

El desarrollo del INDI se dividió en etapas.

En una primera instancia, la tarea consistió en seleccionar las fuentes de información primarias, habiendo optado por trabajar sobre la base de la información generada por los diferentes institutos de estadísticas y censos de los países involucrados. En todos los casos se ha apuntado a indicadores que reflejen la evolución del nivel de actividad del sector industrial de cada país, independientemente de la variación en los precios o el tipo de cambio.

Luego vino la homogeneización de la información disponible para que los datos de cada país puedan ser comparados y agregados. Para unificar, todas las series se re-expresaron con base en el año 1998 (promedio mensual de 1998 = 100).

Ya en la etapa de elaboración final del indicador industrial se ha decidido recurrir a un sistema de ponderadores que reflejen la participación de cada país en la producción industrial de la subregión. La producción industrial agregada se calcula considerando las cantidades producidas en cada país a precios constantes, evitando la influencia que pudieran generar las distintas devaluaciones o variaciones de precios internos.

El INDI contiene una serie de oscilaciones intra-anuales alrededor de la tendencia, que se repiten de manera muy similar en el mismo mes de cada año. Estos cambios de comportamiento pueden deberse especialmente a cuatro factores: el clima, la composición del calendario, la toma de decisiones y las expectativas. Para evitar la influencia de estos factores se ha elaborado una serie desestacionalizada. La desestacionalización[(1)] se realizó mediante el método indirecto, que implica la eliminación de los factores estacionales de las series de producción industrial de los cinco países seleccionados previo a la agregación .

Con el objeto de reflejar la tendencia de largo plazo de la serie se ha utilizado un método de suavizado. A tal efecto, se ha seleccionado el filtro de Hodrick y Prescott, que permite descomponer la serie en un componente tendencial no estacionario y un residuo cíclico estacionario.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

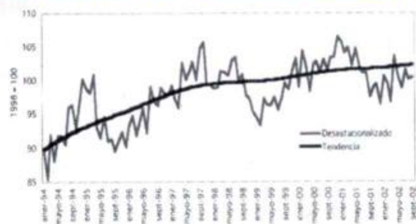
Ciclos anteriores: El nuevo indicador permite analizar la evolución de la producción industrial desde enero de 1994 en adelante. Una de las características fundamentales del INDI es la elevada ponderación de Brasil y en menor medida de Argentina. Por este motivo es que no sólo resulta interesante hacer un análisis de la evolución general del índice, sino que también es importante seguir el comportamiento individual de los países que lo componen y el impacto que tienen sobre la subregión. A lo largo del período bajo estudio, tres recesiones impactaron sobre el nivel de actividad industrial de la subregión. La primera de ellas estuvo asociada a la "Crisis del Tequila" y afectó directamente a Brasil, Argentina y Uruguay. La recuperación post Tequila fue a un ritmo acelerado, a pesar de la caída de los primeros meses, el año 1995 cerró con un incremento del nivel de actividad según el INDI de 0,8%. Argentina fue el único país que no logró cerrar el año con signo positivo. Tanto Chile como Perú resultaron poco afectados por esta crisis y no detuvieron su tendencia creciente.

Recién en el año 1998 se frenó el crecimiento. En ese

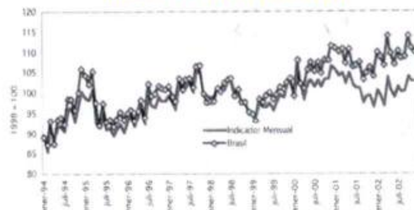
INFORMACIÓN UTILIZADA

PAIS	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	URUGUAY	PERÚ
INDICADOR	Estimador Mensual Industrial (EMI)	Indice base fija mensual (Actividad Industrial)	Indice de producción Física de Industrias Manufactureras	Indice de Volumen Físico por Rama de Actividad	Sector Fabril Total
FUENTE	Instituto Nacional de Estadisticas y Censos (INDEC)	Instituto Brasilero de Geograffa y Estadfstica (IBGE)	Instituto Nacional de Estadfsticas de Chile (INE)	Instituto Nacional de Estadfsticas de Uruguay (INE)	Institut Nacional de Estadfsticas e Informática del Perú (INEI)
BASE	Promedio de 1997=100	Promedio 1991=100	Promedio 1989=100	Promedio 1988=100	Promedio 1994=100

Actividad industrial: serie desestacionalizada y tendencias



Brasil es la locomotora



INDICADOR INDUSTRIAL: segundo año consecutivo de caída

	Indicador Industrial	Argentina	Chile	Brasil	Uruguay	Perú
1995	0.8	-5.1	6.1	1.8	3.1	8.6
1996	2.6	4.9	2.4	1.7	4.2	2.9
1997	5.2	8.9	4.0	3.9	5.6	5.9
1998	-0.9	2.2	-1.1	-2.0	5.5	-3.4
1999	-2.3	-6.5	-1.3	-0.7	-8.6	-0.4
2000	4.8	-0.3	4.2	6.6	2.0	7.3
2001	-0.8	-7.6	0.8	1.5	-7.2	-0.3
2002	-0.5	-10.5	2.5	2.4	-13.6	4.2

INDICADOR INDUSTRIAL

VARIACIONES PORCENTUALES	Serie Original		Serie Descentralizada	
	Var % a/a	Var % Acum.	Var % m/m	Var % Acum.
	A	B	C	D
Enero-02	-4.8	-4.8	-4.9	4.5
Febrero-02	-4.6	-4.7	-4.6	3.2
Marzo-02	-7.8	-5.8	-7.8	0.4
Abril-02	1.4	-4.0	1.4	7.7
Mayo-02	-4.0	-4.0	-4.1	4.4
Junio-02	-3.0	-3.8	-3.1	2.7
Julio-02	0.5	-3.2	0.5	5.4
Agosto-02	-1.0	-2.9	-4.0	4.0
Setiembre-02	3.0	-2.2	3.1	4.3
Octubre-02	5.2	-1.5	5.2	8.2
Noviembre-02	3.4	-1.0	3.4	6.7
Diciembre-02	6.7	-0.5	6.6	6.6

A - Variación porcentual interanual / B - Variación porcentual acumulada en el año / C - Variación porcentual mensual / D - Variación con respecto a diciembre del año anterior

momento Brasil dejó de empujar la actividad industrial y el INDI se contrajo -0,9%.

En enero de 1999 Brasil decide devaluar su moneda, y a pesar de una lenta recuperación en los últimos meses del año no logra revertir la tendencia y cae en el acumulado del año 0,7%. Situación que se repite en los demás países seleccionados.

A partir del año 2000 la región retornó a la senda del crecimiento, con la excepción de Argentina. El INDI reflejó un aumento del 4,8% en el nivel de actividad industrial.

En 2001 la crisis de Argentina se comenzó a agudizar e impactó en el nivel de actividad de Uruguay. Ambas economías se contrajeron rápidamente, sin que el sector industrial pueda ser una excepción. En tanto Brasil enfrentaba una crisis energética y estaba lejos de convertirse en una locomotora que sostenga el nivel de actividad de la región. En ese año la producción industrial se contrajo 0,8%.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN 2002

Por segundo año consecutivo, las cantidades producidas por el sector industrial de los países incluidos en el INDI disminuyeron. El impacto negativo de economías como Argentina o Uruguay superaron el peso de los incrementos de los otros tres países.

El INDI registró una caída del -0,5%, quedando el índice en 101, 5 puntos, producto de comportamientos dispares en los países que componen la subregión bajo estudio. La actividad industrial en Uruguay registró una variación de -13,6% y en Argentina de -10,5%. En cambio los otros tres países registraron variaciones positivas de menor magnitud y que no alcanzaron para generar un repunte de la actividad industrial.

Brasil creció 2,4%, luego de que en 2001 el sector industrial debiera contraerse por la crisis energética. A pesar de que Brasil representa más del 60% de la producción industrial, el crecimiento registrado por este país no alcanzó para que se produzca un aumento del INDI. Chile creció 2,5% y Perú 4,2%, en ambos casos, el año 2002 implicó el de mayor producción industrial dentro del período analizado.

La caída de 0,5% que reflejó el INDI se puede descomponer y analizar el impacto que tuvo cada país. De dicho ejercicio se deduce que Argentina fue responsable de una merma de 2,3 puntos porcentuales del indicador, Uruguay de -0,2% y que en parte compensaron este comportamiento los aportes positivos de Brasil (+1,6%), Chile (+0,2%) y Perú (+0,2%).

[1] Para desestacionalizar las series se trabajó con el soft econométrico E-Views 3.1. El método de desestacionalización seleccionado ha sido el de Promedios Móviles Multiplicativos. Mediante este método se calcula un factor de corrección para cada dato mensual. Cuando se completa la información de cada año se hace una actualización de los factores de corrección.

La calidad en tiempos de crisis

Liliana Peguri, *Ing. Industrial Op. Mecánica*
Master en Dirección de Empresas ÖVQ Quality Manager/Quality Auditor
OCTUBRE 2002



¿Son los sistemas de gestión de calidad una buena herramienta para apoyar a la empresa en tiempos de dificultades?

Analicemos los 8 principios de la Norma ISO 9000:2000 pensando en las dificultades que enfrentan las empresas actualmente:

ENFOQUE AL CLIENTE

"Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto la empresa debería comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse por exceder las expectativas." (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

En tiempos complicados de la economía como los que vivimos, toda información que manejemos sobre el cliente es vital, para tratar de comprenderlo y diseñar estrategias para retenerlo o para redefinir nuestros productos y hacerlos accesibles

La norma ISO 9001:2000 establece requisitos que implican identificar los requerimientos de los clientes y verificarlos en forma periódica.

El enfoque actual apunta, como toda la norma, a la prevención. Sólo disponiendo de información y analizándola a corto plazo y en perspectiva (ciclos anuales por ejemplo) una empresa puede detectar variaciones o cambios en las preferencias y necesidades de sus clientes.

LIDERAZGO

"Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización". (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Esto es una verdad irrefutable para todo tipo de organizaciones, comenzando por los países o estados y terminando en la propia casa, pero ¿de qué tipo de liderazgo estamos hablando? Hay muchas teorías sobre liderazgo, que clasifican y analizan los estilos y sus rasgos principales, sus éxitos y sus fracasos, pero recordemos que la norma sale de la experiencia práctica, y ésta en general nos dice que en éste tema, no hay recetas.

La Norma busca la supervivencia de la organización más allá de las personas que la componen. Esto ya nos da una pista del líder que necesitamos: debe adecuarse a la organización, al estilo y los fines de ésta y además, delegar o distribuir el trabajo y las responsabilidades.

En general se habla del líder moderno como un articulador/negociador: debe identificar oportunidades para la empresa u organización y ganar voluntades que lo apoyen en el logro de los objetivos. Debe tener visión de futuro y ser capaz de generar motivación en el personal mostrándoles un camino atractivo y viable, con el cual ellos se puedan sentir identificados.

Si listamos todos los aspectos identificados podemos pensar que buscamos un superhombre pero no es así, aunque lo tuviéramos, cuando el superhombre desaparece la empresa sufre las consecuencias.

Por lo expuesto vemos que se apunta a un líder que forme un equipo bien articulado, con gente comprometida (con la camiseta puesta) que lo apoye y que pueda "jugar muchos partidos" tanto en las decisiones internas de la empresa como en las negociaciones y búsquedas externas.

En tiempos de crisis, todos miran al líder y su equipo. Las señales que ellos trasmitan, tendrán alto impacto en la organización.

PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL

"El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para beneficio de la organización." (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Todos sabemos que si el personal le tiene cariño a lo que hace y a la organización a la que pertenece, es capaz de hacer aportes que de otra manera no podemos lograr ni esperamos. Esto es tan válido en las pequeñas cosas (quedarse un rato más para sacar un pedido urgente, ayudar a un compañero que tiene trabajo acumulado) como en las grandes o impactantes que llaman la atención (proponer un cambio que signifique ahorros importantes, etc.)

Para lograr esto no hay recetas mágicas ni instantáneas. El clima interno se construye todos los días, de arriba hacia abajo, desde el líder hacia la organización, cosa que se favorece cuando hay establecidos buenos canales de comunicación.

De hecho la norma establece muy pocos requisitos en el terreno de los recursos humanos; éstos apuntan a la capacitación y a la competencia, que son importantes pero insuficientes para generar un buen clima interno.

En tiempos de crisis, un buen clima interno y la participación del personal es una fortaleza de infinito valor, tanto para los lideres de la empresa como para el propio personal. Para los primeros, que tienen que ponerle el pecho a las malas noticias, para recibirlas o trasmitirlas es

bueno saber que cuenta con un equipo experimentado y con fuerza para avanzar. Para el personal, un buen ambiente laboral, es un refugio, un ámbito donde se siente protegido y donde además comparte sus esperanzas y temores con otros, lo que le hace la vida y los problemas más llevaderos.

ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

"Un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso." (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Se considera un proceso a la secuencia de actividades establecida para elaborar un producto o brindar un servicio: hacer pan es un proceso, otorgar un préstamo o un crédito también.

Esta forma de esquematizar o clasificar las actividades de la empresa permite hacer foco en lo importante: ¿Quién es el cliente? ¿Cómo se agrega valor (que es lo que el cliente quiere? ¿Qué recursos uso? ¿Cuánto me cuesta? ¿Dónde hay atrasos o cuellos de botella? ¿Cómo contribuyen las distintas áreas de la empresa en ese proceso? ¿Cómo me entero de que funciona bien?, etc. etc.

No es fácil administrar a la empresa por procesos. En general, implica un cambio de mentalidad, ya que tradicionalmente las empresas se organizan por áreas (ventas, producción, expedición, etc.)

Cuando el proceso las trasciende, ¿Quién es el responsable por el resultado global del mismo? ¿Cómo se coordinan la información, las actividades y los recursos de forma eficiente?

La empresa que tenga estas respuestas, tiene más flexibilidad para responder frente a cambios del mercado y organizarse ante problemas, y en algunas circunstancias esto puede significar la diferencia entre sobrevivir o no.

Tener el proceso bien identificado y monitoreado facilita la gestión de los costos y permite a todo el personal comprender su rol en la organización.

ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN

"Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos." (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Cuando la empresa tiene más de un proceso, cosa que en general sucede (Ej.: ventas y servicio pos venta o reparaciones) ¿Como se relacionan entre sí? Las variaciones en uno, ¿afectan en algo al otro? (Ej.: vendo más, entonces ¿Necesito más repuestos para responder a las garantías?).

Conocer las interrelaciones entre los procesos, permite tenerlas presentes y evaluar el impacto que tendrá la decisión tomada en un proceso específico, sobre el resto, y en particular las reasignaciones de recursos. De ésta manera, el enfoque de sistemas se convierte en una herramienta de apoyo en épocas difíciles.

MEJORA CONTINUA

"La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta". (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Este es el punto que tal vez necesita más cuidado durante las crisis o las rachas malas, ya que es fácil desanimarse pensando en las mejoras hechas que pueden perderse en minutos por una decisión externa local o internacional o cualquier otro evento inesperado.

El mantener objetivos de mejora razonables, aún en la crisis, es un buen indicador de que se conserva el ánimo y la esperanza, y puede transformarse en un símbolo para toda la empresa.

ENFOQUE BASADO EN HECHOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN

"Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información". (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

Los datos sobre el desempeño del mercado y la operativa interna de la empresa, debidamente analizados y organizados se transforman en información.

El manejar información adecuada y suficiente para tomar decisiones parece básico, está en la tapa del libro, pero obtener esa información no es fácil. Muchas veces fallamos en la recogida de datos: no tenemos identificados los datos que se necesitan, no se anotan, etc.

Esto pasa a nivel de empresa y también a nivel de gobiernos nacionales y municipales, con lo cual la información estadística que está disponible públicamente muchas veces es pobre e incompleta.

Tener armada la estructura de recolección de datos y análisis de la información para una empresa significa conocer sus puntos fuertes y débiles en tiempo real, y eso en épocas de crisis es una ventaja competitiva invalorable permitiendo incluso tomar acciones de prevención. El competidor que no la tiene, no la podrá implementar en el corto plazo ya que toma tiempo armar la red de información,

RELACIONES MUTUAMENTE BENEFICIOSAS CON EL PROVEEDOR

"Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor." (Norma UNIT-ISO 9000:2000)

La unión hace la fuerza, y si bien en tiempos de crisis las reglas de juego establecidas o los intereses pueden variar, el buen relacionamiento con los proveedores puede ser una base sólida en la tormenta y probablemente ambas partes puedan capitalizar la inversión hecha en desarrollar lazos e intereses comunes.

CONCLUSIONES

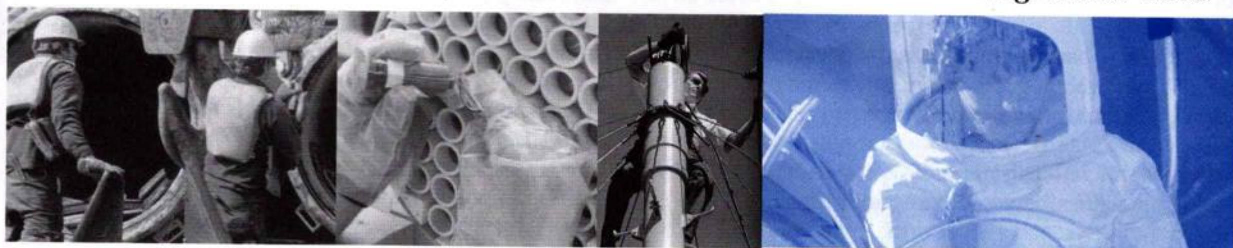
Los métodos que recomienda aplicar las Normas ISO, serie 9000 proveen herramientas prácticas para la gestión de la empresa, siendo lo más innovador la propuesta de gestión por procesos y el análisis de sus interrelaciones.

La aplicación de estos métodos es útil en toda la vida de la empresa, y muchas ya lo hacen aunque no tengan el certificado ISO 9001:2000. Esta ventaja se aprecia aún más en épocas de crisis económica ya que son una herramienta para la gestión del cambio en la empresa.

Para las empresas que aún no han analizado el modelo de ISO 9001:2000, tal vez estos tiempos donde el teléfono suena poco y la actividad escasea, les pueda brindar la oportunidad de hacerlo y encontrar herramientas útiles para la gestión.

Estrategia, y políticas de prevención en la empresa

Ing. Alicia Cuba



El objetivo de la presentación se dirige más que a procedimientos específicos en el área de seguridad a realizar un enfoque general sobre las estrategias y las políticas de prevención en las empresas.

La estrategia empresarial constituye el marco de referencia para todas las actuaciones de la misma y vamos a lograr cumplirla, a través del diseño o formulación y la implantación o puesta en práctica.

Estas dos fases del proceso estratégico no son etapas consecutivas sino que están permanentemente integradas y se retroalimentan mutuamente, una de las mayores dificultades del proceso estratégico es asegurar la coherencia y consistencia entre ambas etapas.

Cuando hablamos de políticas de prevención directamente asociadas a esa estrategia, estas nos implican la toma de decisiones en diferentes momentos y en diferentes niveles organizativos, esa serie de tomas de decisiones nos van a llevar a los procedimientos que debemos realizar para lograr nuestros objetivos.

Debemos canalizar y orientar los esfuerzos en el sentido de lo que va a ser la estrategia de la empresa, contrarrestar las resistencias o rechazos que se generan muchas veces a estas políticas y asegurar un marco coherente y consistente. ¿Qué queremos decir con esto? Muchas veces, las políticas de prevención no bien encaminadas generan resistencia a los distintos niveles, desde los puestos de contralor económico de la empresa hasta el nivel productivo, y en muchas oportunidades, se trata de establecer una política de prevención con determinados objetivos, pero no se dan las herramientas y los recursos necesarios para lograrlo, lo que termina repercutiendo negativamente para la prosecución de los mismos.

¿CÓMO CONTRIBUYEN LAS POLÍTICAS A LA PUESTA EN MARCHA DE ESA ESTRATEGIA QUE NOSOTROS QUEREMOS EN PREVENCIÓN?

- Institucionalizando las prácticas y los procedimientos operativos,
- Limitando los grados de libertad de actuación individual,
- Ayudando al desarrollo de conductas adecuadas en línea con la estrategia
- Propiciando un ajuste entre lo que es la estrategia y la cultura de la organización, sintetizando un conjunto de creencias y valores en las prácticas y procedimientos que regulan la actividad diaria de la organización..

A través del sistema de gestión en seguridad debemos hacer ese "aterrizaje" de lo que es la política de seguridad a los diferentes niveles

¿CUÁL ES EL OBJETIVO BÁSICO DE LA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES?

Establecer políticas de actuación, organizar y controlar su puesta en práctica de forma que la prevención de riesgos resulte en cada caso lo más eficaz y lo más eficiente posible. La política de prevención de riesgos, debe constituir en la empresa una política de igual rango que otras políticas.

Ese es el primer problema con el que, en general, nos encontramos a nivel empresarial. La política de prevención de riesgos se toma como una política de menor importancia o de menor jerarquía, y termina siendo muchas veces complementaria (cuando se la considera) .

¿Cuáles son las razones por las cuales se debería jerarquizarla?

En principio porque existe un aspecto que es el respeto intrínseco que merece la vida y la integridad de las personas en cualquier ámbito. Pero generalmente la existencia de legislación es lo que obliga al cumplimiento de esos estándares en seguridad y muchas veces nos encontramos en que se hace prevención únicamente para cumplir con un aspecto formal, con un marco legal independientemente del contenido o del verdadero sentido de la prevención.. Este es uno de los aspectos en los que la gente que realmente apuesta a la prevención debería trabajar.

Por supuesto que no hay ninguna duda de que el marco legal es fundamental e importantísimo, pero si únicamente tratamos de cumplirlo estrictamente para evitar sanciones, sin considerar un cambio cultural, nos estaríamos haciendo trampas a nosotros mismos, pues ese mismo comportamiento es el que sigue un trabajador que usa las protecciones en el momento en que considera que puede ser sancionado, o que puede ser visto, pero que no ha asumido de por sí, la necesidad y el aporte que para él significan, que se esté protegiendo su salud.

Estas consideraciones no apuntan a minimizar el marco legal, ni mucho menos, por el contrario todo lo que se pueda ampliar y todo lo que se pueda propulsar para que ese marco sea más amplio, bienvenido, simplemente que se considera que son los argumentos de tipo estratégico los que juegan para dar a la prevención, la verdadera naturaleza que se merece.

¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS POLÍTICAS DE PREVENCIÓN?

Tienen características netamente distintas a lo que pueden ser las otras políticas de la empresa.

La prevención es una responsabilidad de todos y de cada uno de los integrantes de la organización, (en esto

hay mucho de analogía con lo que son los sistemas de calidad).

Esto impone, que se vea involucrada toda la organización para poder ser efectivos, que todas las personas de la organización deben conocer, comprender y asumir las políticas de prevención lo que exige niveles de comunicación interna muy altos, tanto en la información como en la formación.

Las pautas básicas de una verdadera política de prevención, son: que la gente esté informada de los propios riesgos, que esté formada para la tarea que está realizando y que además se permita emerger desde los niveles operativos, iniciativas y actitudes que permitan optimizar en cada nivel el esfuerzo de prevención.

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LOGRAR UNA POLÍTICA DE PREVENCIÓN EFICAZ Y EFICIENTE?

Globalidad en los análisis. Generalmente cuando analizamos las causas de un accidente se pueden identificar muchos factores que han contribuido al mismo, y muchas veces nos quedamos con el que es más evidente y actuamos solamente sobre ese factor. Por ej. Si hay un operario que tuvo un accidente porque la protección de la máquina no estaba instalada o no estaba bien ubicada, más allá del acto o la conducta insegura que haya tenido ese operario hay una cadena de circunstancias que condujeron a ese accidente, entonces, lo más frecuente, la actitud más fácil que tendemos a tomar es que esa causa fue la última, la más inmediata: estaba distraído, sin la protección, pero nos olvidamos de considerar también los factores claves: ¿estaba capacitado ese operario para esa tarea? ¿Dónde estaba, el supervisor que no vio que esa protección había sido quitada? ¿Qué es lo que pasa con la formación o la información que tenía sobre la protección de riesgos ese operario?. Este es un ejemplo muy superficial, pero a lo que apuntamos es a tener en claro que no siempre los accidentes son lo que parecen, no minimizar el entorno donde se ha producido, sino que hay que hacer un análisis más global de la situación que condujo a él y actuar en consecuencia no solamente sobre el síntoma sino sobre las verdaderas causas organizativas.

Mecanismos de identificación y control. Las circunstancias que conducen a los accidentes graves pueden ser identificadas y controladas. El esfuerzo de prevención no debe orientarse únicamente a reducir la frecuencia de los accidentes sino también centrar los esfuerzos de acuerdo a la gravedad o la importancia de sus consecuencias. Generalmente un análisis con detenimiento de las condiciones de trabajo permite predecir situaciones en las que la probabilidad de accidentes graves es mas elevada. El sistema de gestión constituye una herramienta que nos permite determinar cuales son las probabilidades de los factores de riesgo y como jerarquizarlos

Sistemas de evaluación y corrección. Otro de los elementos claves de la política de prevención es el establecimiento de sistemas de medida de riesgos y seguridad, para poder contrastar y evaluar cómo más allá de los esfuerzos que se pueden hacer en cada una de las etapas, si realmente los procedimientos y las medidas que se van tomando son las adecuados, o se deberán aplicar medidas correctivas al sistema. De la misma manera que en un sistema de calidad, el poder tomar medidas correctivas respecto a determinadas situaciones, debe ser medido de alguna manera o parametrizado para poder evaluar esa gestión.

La política de prevención debe identificar errores o malas prácticas operacionales que pueden conducir a accidentes, debemos analizar la existencia de todos los controles y procedimientos adecuados para evitar los riesgos y determinar si los mismos son seguidos correctamente.

¿CUÁLES DEBEN SER LOS CONTENIDOS BÁSICOS DE LA POLÍTICA DE PREVENCIÓN?

- Una declaración de intención a la alta dirección
- Definir claramente el ámbito de aplicación.
- Asignación de responsabilidades.
- Niveles de autorizaciones.
- Fijar los estándares a los que queremos apuntar.
- Organización.

La prevención de riesgos y su incidencia económica.

Las primeras preguntas que la gente hace en general son: ¿Cuántos accidentes hay? ¿Cuánto se gasta?"

Podemos citar por ejemplo que cerca de 1000 trabajadores al año mueren en España por accidentes laborales, que según un estudio de la OSHA (Occupational safety and Health Administration del US Departament of Labor), en EEUU mueren 6000 trabajadores al año en accidentes laborales y entre 50.000 y 60.000 mueren cada año como consecuencia de enfermedades provocadas por las condiciones de trabajo, y ese mismo estudio indica que los costos directos de los accidentes y enfermedades laborales ascienden en los EEUU a 20.000 millones de dólares al año, estimando en otros 100.000 millones de dólares mas, los costos indirectos, pero lo que nosotros no queremos es quedarnos solamente en un análisis cuantitativo de loas accidentes laborales, si bien es importante notar que estos números están reflejando una problemática de envergadura, incluso en lugares donde ya hay otra preocupación por lo que es el ámbito de la prevención.

Si se pretende realizar un análisis de los costos asociados a la prevención, primero, se debe tener muy presente que es muy difícil para una empresa poder identificar claramente estos costos,.lo que está bien claro, es que es mucho mayor el beneficio social que el beneficio económico. Cuando nosotros hablamos de una cultura de la prevención, de los mecanismos de prevención y seguridad, estamos apuntando muchas veces en beneficios que no solamente vamos a ver reflejado a través de la propia empresa sino a través de un entorno económico que puede ser del país, de la sociedad, de los organismos que tienen que regular, y pues muchas veces es esa sociedad la que deberá enfrentar las erogaciones respecto a esas situaciones que se generaron.

La prevención de riesgos presenta otra particularidad: el beneficio "social" de la prevención es mayor que el beneficio "privado", esto determina que muchas veces se termine hablando de la prevención de riesgos como un costoso mal necesario.

Sin embargo, existe una demostrada incidencia creciente de la falta de prevención en la disminución de la eficacia y la eficiencia de las empresas, citaremos algunos ejemplos:

- El desarrollo económico y el avance tecnológico han

sido siempre exponentes de evolución y progreso y por ello de mejora en las condiciones de vida de las personas, pero ese progreso conlleva un incremento del riesgo potencial, debido al uso de nuevos materiales, radiaciones, etc. Por un lado, a raíz de los cambios tecnológicos que se han producido, se van incrementando los riesgos y se generan nuevas patologías o patrones de accidentabilidad. Existen cada vez mas condiciones que hoy en día no están claramente identificadas como de riesgo o nocivas y están comenzando a afectar a determinados puestos de trabajo, a modo de ejemplo: en algo tan sencillo como los puestos de trabajo con un uso de PC mayor a 6 horas diarias, esto origina hoy, en muchísimas personas, trastornos de varios tipos (trastornos de columna, síndrome de túnel de Carpio, problemas visuales, etc.), con una consiguiente disminución de rendimiento, lo que se irá agudizando si no se toman a tiempo las medidas correctivas necesarias para quienes desarrollan tareas en esos puestos de trabajo.

• Factores no menores en este momento son la inestabilidad y la precariedad de las fuentes laborales. La inestabilidad laboral lleva aparejada inseguridad en el futuro personal y familiar produciendo una componente de ansiedad que puede modificar las condiciones de concentración y percepción sensorial del trabajador y por ende su rendimiento y potencial exposición a riesgos de accidentes laborales. En definitiva son circunstancias que se vinculan a factores que no eran asociados directamente al riesgo pero sí están afectando la salud y el rendimiento de los trabajadores si no son contrarrestadas a tiempo con mecanismos eficientes de prevención

• Existen situaciones en que las malas condiciones de trabajo no se nos hacen evidentes, por el tiempo transcurrido, o por que no es clara la relación causa efecto, ni aún para los propios involucrados, esto hace que se haga muy difícil estimar los costos de la no-prevención, veamos un ejemplo: numerosas empresas en nuestro país, debido a políticas de reducción de personal no realizan nuevos ingresos, con lo que se produce un "envejecimiento" de los sectores que en definitiva tienen una mayor edad promedio y que más allá de presentar una disminución de sus capacidades visuales, auditivas, etc., (lo que aumenta determinados factores de riesgo), también pueden presentar un menor rendimiento debido a que sufren las insuficientes precauciones adoptadas en el pasado, no estando claro si las patologías que se presentan se deben a una u otra circunstancia.

ALCANCE DE LA POLÍTICA DE PREVENCIÓN.

Existe un marco inicial que es la normativa vigente, y a partir de ella podemos establecer varios niveles de prevención: un primer nivel consiste en el cumplimiento estricto con el reglamento, otro nivel es en el que si bien se cumple con las normas existentes, hay otras normas que estén en desarrollo o vías de aprobación y nosotros ampliamos ese marco, y el tercer nivel es cuando se trabaja con una verdadera cultura de la prevención, apuntando más allá de lo "sancionable" a la seguridad y a la prevención como fin.

¿CÓMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN?

Una vez que tenemos definido el sistema de gestión, existen diferentes maneras de enfocar el riesgo y proceder a su análisis:

• Analizando en que etapa se produce dentro del ciclo productivo. En un proceso productivo que puede ser una obra, en una fábrica, etc. , tendremos diferentes fases, y podemos clasificar los riesgos que se producen en cada una de ellas:

• en la etapa de concepción y diseño del sistema
• en la etapa de construcción del sistema
• en la etapa productiva
• en el desmantelamiento del mismo

• Analizando por las áreas a que pertenecen. Tenemos riesgos físicos, químicos, ambientales, incendios, riesgos biológicos o riesgos psicofísicos.

• En realidad las medidas clásicas, de actuación n se comportan en tres etapas diferenciadas. Primero, se actúa sobre las condiciones materiales, los locales, las máquinas, las instalaciones, las herramientas, luego que esa etapa está superada se pasa a la siguiente donde se controlan las condiciones ambientales, el ruido, las vibraciones, los vapores etc., y por último, recién ahí, se llega a las condiciones derivadas de la organización de trabajo, que son vinculadas al tipo de tarea, la fatiga, el estrés, etc.

En general hasta ahora, quienes trabajan en prevención, en los sistemas que recién comienzan, prefieren este ultimo criterio, con lo cual se genera la situación de que esta última etapa (la vinculada a aspectos organizacionales) es la que la mayoría de las veces ni siquiera es abordada, cuando en realidad son problemas que están alertando sobre situaciones que tendrán incidencia en la ocurrencia de accidentes. Esa escala de abordaje de los riesgos debe ser otro de los aspectos que debemos tratar de revertir, es hora de que se dé un paso adelante y se comience a trabajar sobre los riesgos emergentes con la misma dedicación y rigurosidad que sobre los riesgos tradicionales.

No obstante ello, sin importar la clasificación que se seleccione, hay otra componente muy importante de analizar y es la siguiente: la presencia de los ingenieros por sus vínculos a la planificación y producción, es probablemente la que se da mas a priori en cualquiera de las etapas de los ciclos productivos, y en la mayoría de los ámbitos o áreas vinculados a ellas. Nuestra profesión obtiene así un lugar estratégico para poder apuntar a la prevención, (mas allá de la innegable importancia de la figura del técnico prevencionista), y deberíamos cuestionarnos si no tendríamos que asumir un rol mucho más activo en los desarrollos de sistemas de gestión de prevención de riesgos, en la detección de ellos, en suma un involucramiento mas profundo en el tema, inclusive desde las etapas formativas de la profesión.

Tendríamos que pensar también que es nuestra obligación y responsabilidad no esperar a que las situaciones estén definidas muchas veces irreversiblemente o que nos hayan desbordado. Debemos estar mejor informados, sobre la incidencia de los cambios tecnológicos u otros que generen nuevos riesgos y no que únicamente dependamos de las leyes, para proteger la vida y la salud de las personas.

BIBLIOGRAFÍA

Petersen D. Techniques of Safety Management
Figuera Figuera J.R. y Ramos Díaz R, Rivieira Rico V. Prevención de riesgos laborales



Construcción y Desarrollo Sostenible

Análisis del Ciclo de Vida y su aplicación a la Industria de la Construcción

Beatriz Estévez, *Universitat Politécnica de Catalunya (UPC).*
Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona



1. RESUMEN

En este artículo se presenta en primer lugar una introducción al Análisis de Ciclo de Vida como herramienta útil para los estudios de cuantificación de cargas ambientales y evaluación de los principales efectos medioambientales (efecto invernadero, capa de ozono, etc.) En segundo lugar se presenta un breve resumen de la situación actual de la industria de la construcción en el contexto de un desarrollo sostenible.

2.INTRODUCCIÓN

El uso efectivo de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente son dos de los problemas más urgentes que tiene que afrontar la sociedad actual para mantener un desarrollo sostenible. El deterioro que viene sufriendo el medio ambiente afecta seriamente a la naturaleza, en la que se aprecia elevados niveles de consumo de recursos naturales, contaminación de la atmósfera y el agotamiento y/o contaminación de los recursos hidrológicos, todo ello es fruto principalmente de la intensa actividad humana.

El importante crecimiento de la población mundial registrado en la segunda mitad del siglo 20, demandando a un mismo tiempo la generación de nuevas construcciones de viviendas, industrias, e infraestructuras para proveer unos adecuados niveles de vida, refleja de cierta forma la magnitud de recursos que hoy en día gestiona la industria de la construcción.

Durante el siglo 20, el hormigón se ha configurado como el material de construcción de uso mas generalizado, por sus adecuadas prestaciones. Por esta razón, no resulta sorprendente que la industria del hormigón sea actualmente una de las principales consumidoras de recursos naturales. Según señala (Metha K., 2000) la industria del hormigón produce diez millones de ton por año, y consumen agregados naturales en relación aproximada de 8 millones de ton. Por otra parte, la producción de cemento y hormigón está generando 8% de la cantidad total mundial de CO2 emitida a la atmósfera. (Aitcin P, 2000)

Estudios recientes han demostrado que la concentración de CO2 en la atmósfera es creciente. Estos gases, constituyen los principales compuestos causantes del efecto invernadero, cuyas principales consecuencias a nivel global, son el efecto sobre el cambio climático y el aumento del nivel de los mares. Según informe de la Unión Europea (U.E., 1999), desde 1990, las temperaturas medias del aire, se han incrementado entre 0,3 y 0,6 oC. a nivel mundial y se predicen incrementos de unos 2 oC por encima de los niveles de 1990 para el año 2100. En los últimos años se ha manifestado un interés público general respecto a los problemas de contaminación medioambiental. En relación al llamado "Acuerdo de Kyoto" (Foro de las Naciones Unidas para el Convenio sobre el cambio climático), de 1997, muchos países han aceptado reducir para el 2010 las emisiones de gases que incrementen el efecto invernadero hasta un nivel inferior al del año 1990.

Los temas relacionados con la preservación del medio ambiente empiezan a movilizar importantes sectores sociales, tanto del ámbito gubernamental como de la propia sociedad civil. Esta nueva forma de actuar hacia un futuro, que se basa en los principios de un desarrollo sostenible, está asumiendo también un carácter estratégico en ciertos sectores productivos. En el contexto de la industria del hormigón, las bases para establecer una construcción sostenible, deberían incluir un justo balance entre, el desarrollo de las modernas infraestructuras necesarias para satisfacer un adecuado nivel de vida y el uso controlado de los recursos naturales del planeta, tomando conciencia a un mismo tiempo de los problemas de contaminación ambiental, buscando adoptar las tecnologías necesarias para disminuir las emisiones de CO2 y otros gases contaminantes.

Desde este punto de vista, según figura en publicaciones recientes, diversos investigadores proponen entre otras medidas,. el desarrollo de la tecnología del reciclaje

de residuos de construcción y demolición (RCD) como alternativa al uso de áridos naturales. (Tazawa E., 2000), (Sarja A, 2000), (Uchikawa H.,2000), (Aitcin P., 2000), (Ho D. W.,2000), (Tutti K., 2000). Estos estudios ponen de manifiesto el beneficio ambiental de conservación de los recursos naturales como resultado de los procesos de reciclaje.

Otro aspecto importante es la cuantificación de la magnitud de contaminación ambiental producida en los procesos derivados de la industria de la construcción. La valoración de este impacto ambiental, se pueden obtener, mediante la metodología del Análisis del Ciclo de Vida. Seguidamente se presentarán los principales conceptos e introducirán los principios básicos de la metodología de evaluación ambiental conocida como Análisis del Ciclo de Vida.

3.ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV)

El Análisis de Ciclo de Vida es una metodología que nos permite entre otras cosas determinar como contribuyen cualitativa y cuantitativamente, todos los procesos incluidos en el ciclo de producción de un producto, o servicio, sobre la generación de un conjunto de impactos al medio ambiente. Sus resultados entre otras funciones, sirven como apoyo al desarrollo de productos considerados medioambientalmente correctos (Cardim et al, 2001).

El ACV puede también ser definido como una metodología para evaluar los efectos ambientales de un producto o actividad, analizando su ciclo de vida completo. Este incluye la identificación y cuantificación de recursos materiales y energéticos insumidos en cada una de las etapas del mismo, además de los residuos liberados al medioambiente.

En términos generales, el ciclo de vida completo, se puede definir como la combinación básica de los procesos asociados a la producción, el uso y la disposición final de los residuos (Fig. 1). El ciclo de vida del producto, así concebido, es definido del tipo de "la cuna a la tumba", (Heijungs, 1992).

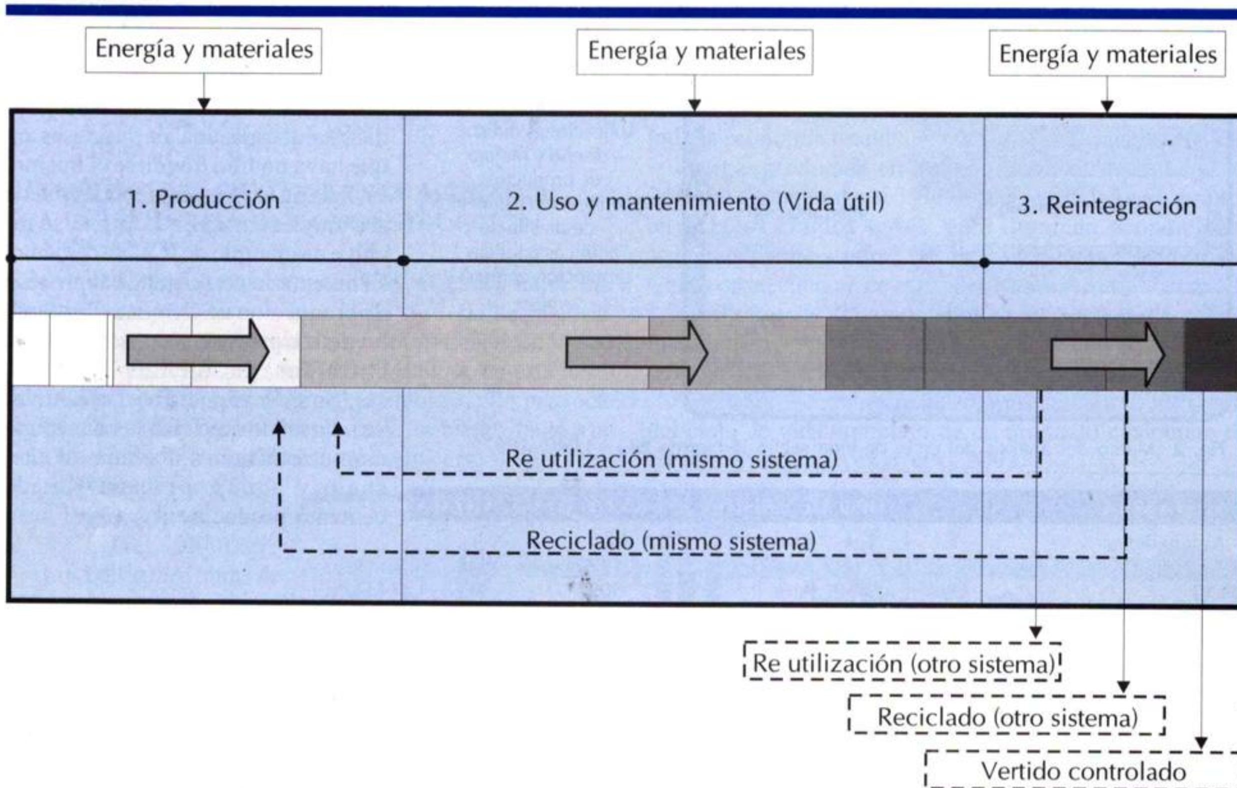


Fig. 1 Descripción simplificada de las principales etapas del ciclo de vida completo de un producto. (Cardim et al, 2001).

En cada una de las etapas definidas en la Fig. 1 se evalúan las cargas ambientales asociadas a una actividad, proceso, producto o servicio. Las cargas ambientales se definen como la demanda de recursos naturales, las emisiones al aire (CO_2, SO_2, etc.), agua, suelo y los residuos generados en los distintos tipos de procesos. Estas cargas se determinan en la etapa de elaboración de Inventarios de Ciclo de Vida (ICV).

Seguidamente, tras haber identificado y cuantificado todas las emisiones a la atmósfera, agua y suelo, se procede a determinar la contribución de las mismas sobre las distintas categoría de impactos ambientales (efecto invernadero, disminución de la capa de ozono, acidificación, etc.).

4. APLICACIONES DEL ACV

Uno de los principales propósitos del ACV es la determinación del impacto ambiental del producto. Sin embargo, pueden tener otras aplicaciones, por ejemplo, como herramienta de análisis ambiental para identificar etapas de procesos industriales que requieren mejoras ambientales, o para comparar sistemas, procesos o productos alternativos. Así por ejemplo, puede mencionarse entre otros,

un estudio de evaluación y comparación del impacto ambiental producido en la construcción de un pavimento mediante dos soluciones alternativas y dimensionalmente equivalentes, una en hormigón y otra asfáltica. Desde este punto de vista se utiliza la herramienta de evaluación ambiental para evaluación de distintas alternativas de diseño, buscando con ello la opción más favorable para el medio ambiente.

También puede utilizarse como herramienta de gestión ambiental para orientar el desarrollo e investigación de nuevos productos o procesos.

5. ETAPAS BÁSICAS DE UN ACV

Las principales etapas de un ACV han sido definidas por la norma ISO 14040:1997. La Fig. 2 muestra las etapas principales propuestas por dicha norma.

FIGURA 2

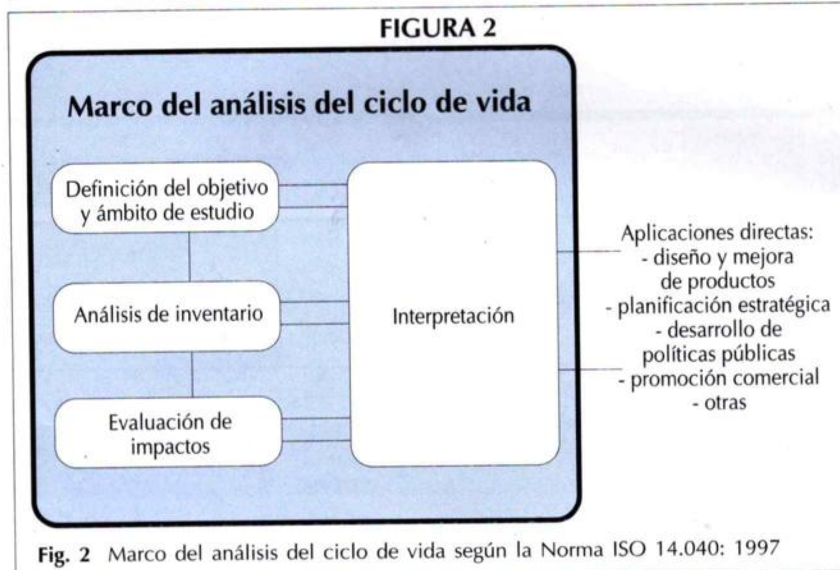


Fig. 2 Marco del análisis del ciclo de vida según la Norma ISO 14.040: 1997

SUSTANCIA	TIPO DE EMISIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Aldehydes	Aire	87,7	µg
Ammonia	Aire	192	µg
CO	Aire	502	Mg
CO2	Aire	919	G
CXHY	Aire	436	Mg
Dust	Aire	243	Mg
HF	Aire	88,7	ng
N2O	Aire	6,8	mg
NOx	Aire	3,1	g
SO2	Aire	150	mg
SOx	Aire	1,01	g
BOD	Agua	2,05	µg
Cl-	Agua	215	ng
COD	Agua	6,15	µg
Crude oil	Agua	399	µg
Disolved substances	Agua	5,77	mg
F2	Agua	16,9	µg
Fe	Agua	32,7	ng
Na	Agua	2,77	µg
NH3	Agua	7,83	µg
Nitrate	Agua	3,99	µg
Sulphates	Agua	3,57	µg
Suspended substances	Agua	2,05	µg
High active nuclear waste	Sólido	0,3	mm^3
Low, med.active nuclear waste	Sólido	0,0737	mm^3
Produc. Waste not inert	Sólido	4,34	g

Tabla 1 Inventario del ciclo de vida de producción de 1 Kg. de cemento (Sima Pró 5.1, fuente Data Archive)

5.1 Definición del objetivo y ámbito del estudio

En esta primera etapa se debe definir con precisión el objetivo del estudio, los límites del sistema considerado (etapas del proceso o procesos incluidas y su ámbito), la unidad funcional de referencia (unidad de producto, cantidad de superficie, volumen, etc.) y el procedimiento de obtención y fiabilidad de los datos.

5.2 Inventario (ICV)

El Inventario de Ciclo de Vida (ICV), incluye la determinación pormenorizada de todas las cargas ambientales correspondientes al ciclo de vida analizado (consumo de energía y materiales, emisiones, residuos, etc.). En el mismo se incluyen las cargas ambientales de las diferentes etapas incluidas en los límites del sistema. "El análisis de inventario identifica y cuantifica las entradas desde el entorno hacia el sistema y las salidas del sistema al medioambiente para el sistema del producto investigado" (Wrisberg et al, 1996). Esto es el resultado de todos las intervenciones ambientales asociadas con la producción del producto o servicio.

Las cargas ambientales totales generadas en el ciclo de vida se definen como la suma de las correspondientes a cada una de las fases en que haya podido dividirse el mismo. La lista de cargas ambientales puede ser muy extensa. En la Fig. 3 se incluye un ejemplo de ICV de cemento. El inventario corresponde al proceso de producción de Cemento Pórtland, mediante proceso seco, según datos extraídos de fuentes holandesas.(Sima Pró 5.1, fuente Data Archive). Los datos reflejan la cuantificación de emisiones liberadas al aire, suelo y agua, por cada Kg. de cemento producido.

5.3 Evaluación de impactos

En esta etapa se clasifican, caracterizan, normalizan y valoran las cargas ambientales del inventario, determinando así los resultados de las distintas categorías de impactos.

De acuerdo con LCANET (Wrisberg et al, 1996), la evaluación de impactos identifica, caracteriza y evalúa los efectos potenciales de las cargas ambientales identificadas en la etapa de inventarios, sobre el medio ambiente. Con tal fin, se han propuesto diversos métodos, por parte de equipos de investigación, para convertir las cargas ambientales en efectos (o impactos). Todos los métodos se basan en hipótesis similares. No todos ellos son universalmente aceptables, sin embargo pueden resultar adecuados. En términos generales, los principios básicos se resumen en la siguiente premisa:

Emisión x factor de clasificación = efecto ambiental

Es decir que multiplicando un factor de clasificación por el valor de las cargas ambientales, y agrupándolas adecuadamente de acuerdo a su incidencia sobre los distintos efectos, se obtiene la contribución total sobre los mismos.

En la Tabla 2 se enumeran los principales efectos ambientales y las intervenciones asociadas a los mismos.

Efectos ambientales	Intervenciones ambientales	Unidad
Consumo de recursos renovables (bióticos)	Uso de recursos	Kg, m^3
Consumo de recursos no renovables (abióticos)	Uso de recursos	Kg, m^3
Efecto invernadero (calentamiento global)	Emisiones al aire	Kg. de CO_2 equiv.
Agujero en la capa de ozono (agotamiento del ozono estratosf.)	Emisiones al aire	Kg. de CFC equiv.
Impactos toxicológicos humanos	Emisiones al aire, agua y suelo	Kg.
Impactos ecotoxicológicos (agua, suelo)	Emisiones al agua y suelo	Kg.
Formación de fotooxidantes	Emisiones al aire	Kg. de etileno equiv.
Acidificación	Emisiones al aire	Kg. de SO_2 equiv.
Eutrofización	Emisiones al aire, agua y suelo	Kg. de fosfato equiv.
Variación de la temperatura del agua	Energía incorporada al agua	MJ
Ruido	Producción de ruido	$Pa^2.s$
Daño al ecosistema	Utilización del espacio	m^2

Tabla 2 Descripción de los principales efectos ambientales

5.4 Análisis de resultados y conclusiones

En esta etapa se analizan los resultados, se establecen las conclusiones y se determinan las posibles mejoras del sistema considerado.

Pese a que la metodología de ACV es relativamente reciente, existen ya numerosos estudios realizados, aunque no muchos de ellos son públicos.

6. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA APLICADO A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción civil se encuadra entre los sectores productivos que a lo largo de toda su historia han disfrutado de una reconocida importancia económica y social. Como cualquier actividad humana, en este caso acentuado por su implicación en el entorno, ello provoca significativos impactos sobre el medio ambiente, tanto a la hora de producir, como de usar o deshacerse de los productos (Over Arup & Partners, 1993); (Aguado A. et al, 1997); (ITeC, 2000).

Los edificios u obras de infraestructuras que se construyen, además de necesarios porque aportan calidad de vida, en la mayoría de los casos, son imprescindibles para la propia supervivencia del hombre. Sin embargo, en muchos casos estos edificios u obras civiles, originan impactos ambientales (por ej. algunos embalses).

En los últimos años, el aumento significativo de la conciencia por la protección del medio ambiente, ha puesto de manifiesto la necesidad de que todos los sectores productivos, incluyendo el constructivo, concentren esfuerzos en controlar y reducir sus participaciones en las acciones que contribuyan a dañar el medio ambiente.

En las distintas etapas del ciclo de vida de estos productos, los impactos medioambientales se producen de diferentes formas, y dan lugar a efectos contaminantes sobre el entorno ambiental. Así por ejemplo, podemos señalar que el sector de la construcción moviliza el 10% de toda la economía mundial y consume cada año un 40% de la energía producida en todo el mundo. Anualmente, el 24% del gas natural y el 35% de la electricidad consumidos en Estados Unidos se usa para iluminar, acondicionar ambientalmente y poner en funcionamiento los edificios. Como consecuencia de estos consumos, se emite cerca de 1,3 millones de toneladas anuales de gases de efecto invernadero, lo que representa 31% de toda la contribución de aquel país para el calentamiento global. (Cardim, 2001).

En la Fig. 3 se muestra una representación simplificada del ciclo de vida completo de un producto cualquiera de construcción (Estévez B. et al, 2002)

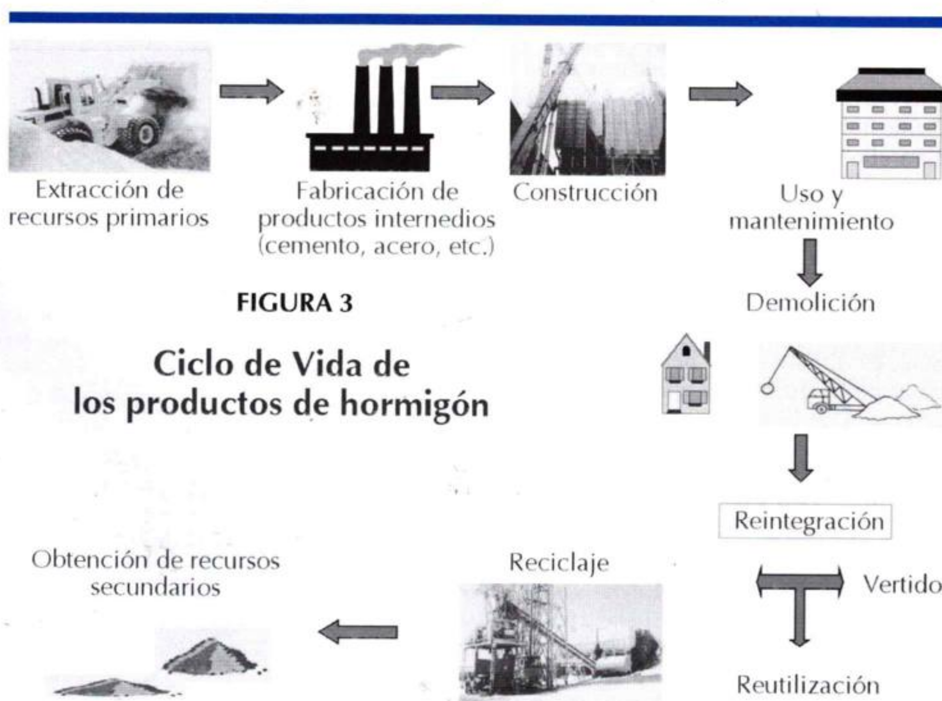


Fig. 3 Ciclo de vida completo de los productos de hormigón (Estévez B. et al, 2002)

Interesa minimizar el impacto ambiental producido por cualquier producto o proceso en el campo de la construcción en el contexto de un desarrollo sostenible.

A principios de los años noventa se comenzó en distintos países europeos el análisis de productos o tecnologías alternativas en el campo de la construcción, mediante la aplicación de ACV en dicho campo. Actualmente existen algunos estudios sobre las cargas ambientales de determinados procesos y materiales utilizados en construcción, proporcionando inventarios de referencia para su utilización en la evaluación del ciclo de vida de productos específicos.

Por otra parte existen ejemplos de comparación entre productos o tecnologías alternativas. Así mismo se está avanzando en el desarrollo de nuevos materiales y productos teniendo en cuenta la minimización de la carga ambiental producida en toda su vida.

A continuación se indican algunos ejemplos de algunos estudios realizados, así como algunas referencias específicas:

• ACV completos de productos específicos de hormigón: tuberías de saneamiento (Ankele y Steinfeldt, 1995).

• ACV completos comparando con productos de hormigón: durmientes de ferrocarril (con madera), puentes (con acero), pavimentos (con asfalto), (TNO e Intron, 1994).

• ACV parciales (ciclo de vida no completo), en el campo del hormigón: cemento, hormigón, diferentes elementos estructurales de edificación (vigas, pilares) (Vold y Ronning, 1995).

• ACV parcial (ciclo de vida no completo) para la determinación de las cargas ambientales de los procesos de reciclaje de residuos de demolición y su impacto ambiental (B. Estévez et al, 2002).

7. CONCLUSIONES

La metodología del Análisis del Ciclo de Vida, resulta ser una herramienta apta para la determinación del impacto ambiental de los procesos productivos y servicios.

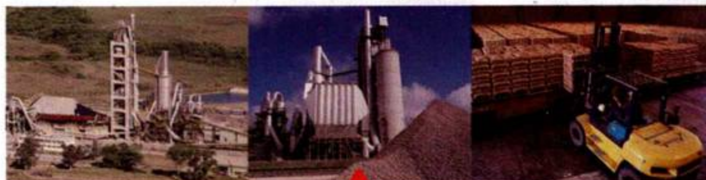
En el contexto de la industria de la construcción, la actividad del sector lleva aparejada un impacto medioambiental significativo, que debe ser minimizado, y para ello la utilización del ACV como herramienta de evaluación de impacto o desarrollo de nuevos productos medioambientalmente más correctos, resulta de gran utilidad.

En la industria de la construcción, los consumos energéticos son responsables en gran medida de las principales emisiones de gases contaminantes (CO2, NOx, SO2, etc.). Este sector debería centrar sus esfuerzos por tratar de minimizar las emisiones e impactos, tendiendo con ello a un desarrollo sostenible.

8.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado et al (1997). Estructuras y edificación (E-7). Demolición y reutilización de estructuras de hormigón. Grupo español del hormigón. GEHO/CEB y Asociación Técnica Española del Pretensado ATEP.
- Aitcin, P. (2000). Cement and concrete development from an environmental perspective. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century. E & FP Spon. ISBN 0-419-25060-3.
- Ankele y Steinfeldt (1995). Concrete: the benefit to the environment. Asoc. Eur. Fabr. Cem., Bruselas, 95 pp.
- Cardim A. et al (2001). Análisis del ciclo de vida de productos derivados del cemento. Aportaciones al análisis de los inventarios del ciclo de vida del cemento. ETSECCPB.
- Estévez B., Aguado A., Josa A., 2002. Life Cycle Inventory of Concrete Recycling. 10th LCA Symposium for Case Studies. SETAC.
- Estévez B., Aguado A., Josa A., 2003. University of Gainesville,USA . Environmental Impact of Concrete Recycling coming from C&DW. 11th Rinker International Conference.
- Heijungs R., Guinee J., Huppes G., Lankreijer R., Udo de Haes H., Wegener Sleeswijk A., (1992). Environmental Life Cycle Assessment of Products. VNC Vereniging Nederlandse Cementindustrie. Documentatiecentrum 93.364.
- Ho, D.W.; Mak, S.L. and Sagoe-Crentsil, k. (2000). Clean concrete construction: an australian perspective. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century. E & FP Spon. ISBN 0-419-25060-3.
- ISO 14041:1997 (E). Environmental management - Life cycle assessment- Goal and scope definition and inventory analysis. International Standard.
- ITeC, (2000). Situación actual y perspectivas de futuro de los residuos de la construcción. Programa Life. Dirección General de Medio Ambiente. DGXI. Comisión Europea. Instituto de tecnología de la construcción de Cataluña.
- Over Arup&Partners (1993). The Green Construction Handbook. A Manual for Clients and Construction Professionals. JT Design Build Publication, London, 50 pp.
- Mehta, K. (2000). Concrete technology for sustainable development - An overview of essential principles. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century.
- Sarja, A. (2000). Integrated life cycle designs of concrete structures. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century. E & FP Spon. ISBN 0-419-25060-3.
- SimaPro 5.1 - PRé Consultants B.V. (2003). www.pre.nl
- Tazawa, E. (2000). Engineering scheme to expedite effective use of resources. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century.
- TNO e Intron (1994). Black top versus concrete. TNO/Bouw- Intron, Delft- Sittard.
- Tuutti, K. (2000). Environmental properties of building materials. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century. E & FP Spon. ISBN 0-419-25060-3.
- Uchikawa, H. (2000). Sustainable development of the cement and concrete industry. Concrete technology for sustainable development in the twenty first century. E & FP Spon. ISBN 0-419-25060-3.
- U.E., (1999). El medio ambiente en la Unión Europea en el umbral del siglo XXI. Agencia europea de medio ambiente. ISBN 92-9167-126-6.
- Vold & Ronning (1995). LCA of Cement and Concrete. Stiftelsen Ostfoldforskning OR 32.95, ISBN 82-7520-213-2, Fredrikstad, 50 pp.
- Wrisberg et al (1996). LCANET Board. Definition Document. LCANET, Leiden.









COMPAÑIA URUGUAYA DE CEMENTO PORTLAND S.A.









María Orticochea 4707 / Tel.: 309 2810 / Fax: 307 1178 / E-mail: pi@cartigas.com.uy



Un Uruguay mejor, más que del deseo, depende de la energía que le pongamos.

Desde hace seis años, GASUR brinda un servicio acorde a las mayores exigencias competitivas, con el espíritu de impulsar el desarrollo de combustibles gaseosos en nuestro país. El servicio de Gasur se inicia en el análisis de las necesidades energéticas del cliente, para proponer la solución técnica más adecuada y elaborar un proyecto a medida, que incluye el diseño y construcción de la planta de almacenamiento, y la instalación del equipamiento necesario para el suministro de Gas Propano.
La entrega de Gas Propano no depende de una red fija ni de la cercanía de una fuente de abastecimiento pudiéndose garantizar un suministro sin interrupciones en cualquier punto del país los 365 días del año.

GASUR, la energía que da más servicio respetando el medio ambiente.



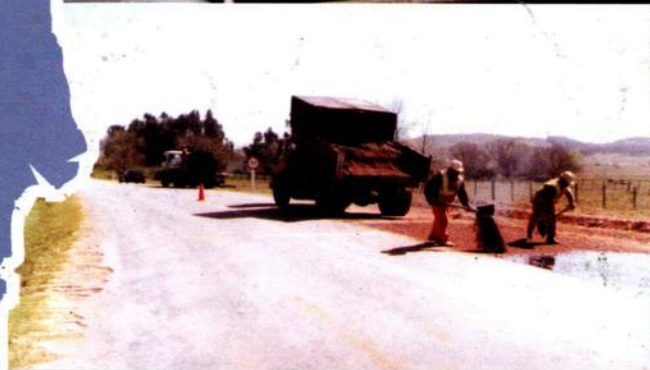


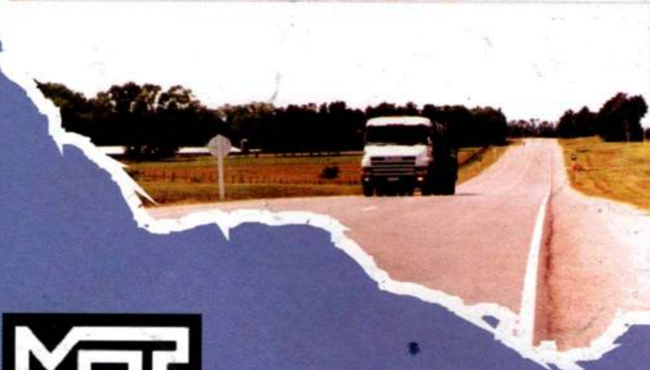


www.gasur.com.uy

CONSTRUIMOS EL URUGUAY REALIZANDO LOS SUEÑOS DE TODOS








Ministerio de Transporte y Obras Públicas